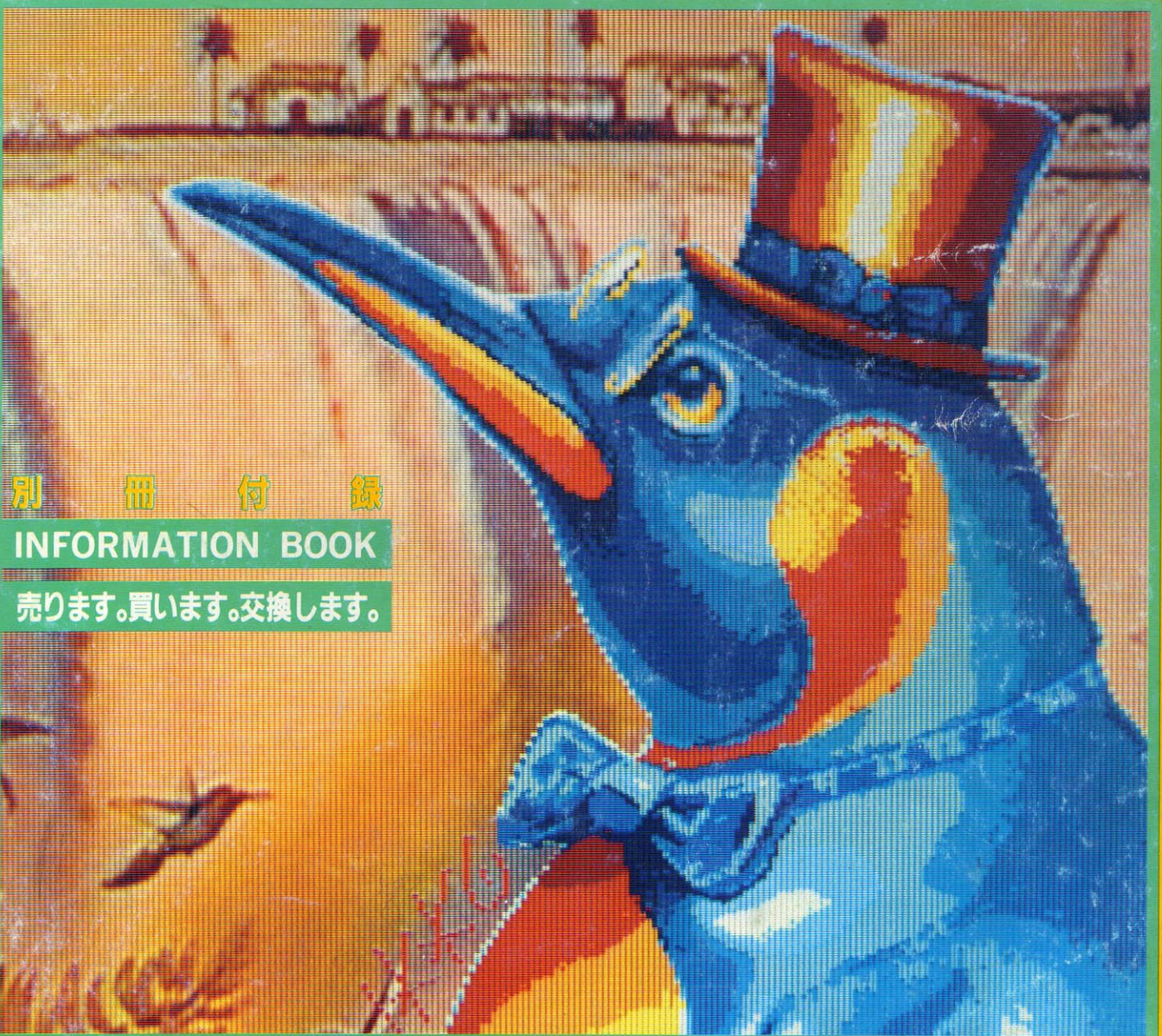
エムエスエックスマガジン 第3巻第8号通巻22号 昭和60年8月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和58年11月1日国鉄首都特別承認雑誌第7205号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

別冊付録

INFORMATION BOOK

売ります。買います。交換します。

特集 真夏の夜の球宴 MSX野球狂時代

ワープロとパソコンが、一緒になって、

ーコンです。

MSXパソコンで初めて。プリンタ内蔵。ワープロ機能つき。これで、106,000円。

テレビにつなげば、その日からワープロができます。

パソコンがワーコンになると、いろいろ買い足さなくてもワープロできます。RF・ビデオ・RGB(21ピン)出力を内蔵。テレビがワープロ画面になるから、文字が大きく見やすくなります。RGB(21ピン)で見ると、文字が鮮やかに見えます。しかも、1ページ分のレイアウトを常に表示しています。

3,509字の文字と記号で複雑な文章づくりに対応。

漢字への変換は、かな/カナ/ローマ字の3つの方式で入力(単漢字変換)。15個までの外字登録もできます。近日発売の熟語ROMで、文節変換も可能。

英文ワープロ機能装備。

英文モードを選ぶとタイプのようなきれいな文字に。文末は自動的に単語単位で処理され、文字の左右ぞろえも簡単にできます。

標準文字をはじめ半角・倍角・上下添字ができます。

文のタイトルや大切なところは倍角文字で大きく。注釈などは半角文字で小さく。$(A+B)^2$やH_2Oなどの添字も可能。変化のある文章がつくれます。

フロッピー、カートリッジ、テープに文章を保存可能。

文章を保存しておくと何かと便利。文章保存にはデータレコーダ、7月発売予定のフロッピーディスクと8kBデータカートリッジが利用可能。本体の記憶容量は最大で、和文全角は約8,000字、英文全角は約16,000字、ページ数なら10ページまでOK。

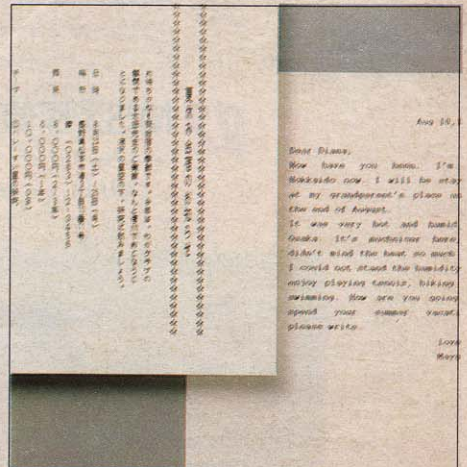
豊富な編集・校正機能で、文章づくりはラクラク。

ワーコンなら、書いたり消したりのめんどうな作業から解放されます。字体変換、センタリング、右寄せ、左あけ、挿入、削除、複写、移動、検索、置換、語句登録、下線、タブ、書式設定などの豊富な編集・校正機能。手で書く時代よ、サヨウナラ。

印字音の静かな熱転写プリンタを内蔵しています。

16×16ドットの美しい印字。サーマルプリンタとしても使用できます。印字はタテ(和文)・ヨコ可能。プログラムやデータのプリントアウトもできます。

グラフィックにゲームに、本格的MSXパソコンです。

●RAMは大容量64kB●RGB(21ピン)対応の鮮やか画面●RF・ビデオ出力内蔵●数字入力に便利な独立10キー●外部プリンタ用端子つき●ボディカラーはホワイトとブラックの選べる2色

ワープロ・パソコン

ナショナル MSX キングコング™*

RAM64kB　RGB対応

FS-4000

標準価格 106,000円

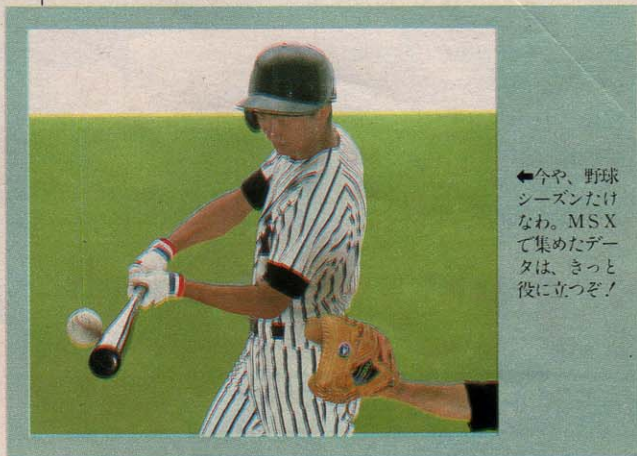
(写真のカラーテレビ TH14-N29G 標準価格78,000円)

▶色:ーWホワイト、ーKブラック▶付属品:音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書(本体及びワープロ編の2冊)、BASIC説明書、操作説明シート、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売 CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。

(新発売)

ナショナル 松下電器

MSX MAGAZINE

C O N

⬅今や、野球シーズンたけなわ。ＭＳＸで集めたデータは、きっと役に立つぞ!

⬆コナミ『ハイパーラリー』。
➡ミューズと一緒にMLだ。

8月号 AUGUST 1985 NO.21

CONTENTS

●表紙のことば<コウテイペイギン>
軽はずみなトロピカル嗜好には、否定的だった肯定ペンギンも、滝に打たれて考えてしまいました。「ブームなんて、すべて信用するに足りないとは言いきれない」と二重否定の肯定ペンギンも、夏はやっぱり宇治金時。　一興

●表紙デザイン…………藤瀬典夫
C.G.…………大野一興
Photo.…………蓬田勝弘

⬆これが本当の「デジタル雪舟」
⬅探偵団はアウトドアでゲーム。

⬆おなじみのマイコンショウ。今回の看板はコレです。

⬇ハードニュースに初登場。東芝のMSX2マシンだ。

■発行・編集人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／高橋純子、中島新吾、中本健作、宮川隆、広瀬桂子、芳賀恵子■編集協力／橘川幸夫事務所、シド・ファイナル・アーツ、MAGスタジオ・ハード、日本クリエイト、野村圭子、早瀬明美■AD／藤瀬典夫■Design／スタジオ・ビー・フォー、シド・ファイナル・アーツ、スタジオ・アップ、惣賀淳子■Photography／石井宏明、内藤哲、森山成雄■Illustration／植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、前川敦子、城ノ内あずま、桜沢エリカ、征矢直行、及川達郎、小山内仁美、佐々瑛子、高橋キンタロー■広告／佐藤敏行、竹村仁志■営業／浜田義史、安原勉■業務／賀川裕子、鈴木三恵子■印刷／大日本印刷(株)

3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ。フォーマット時で720Kバイトの大容量。高速で大量のデータのやりとりが可能。本格的システムに。

マイクロフロッピーディスクドライブFD-05¥64,800

さらに完成度を高めたマークIIモデル。MSXマークのソフトウェア(カートリッジ、テープ、ディスク)もすべてOK。

ホームパーソナルコンピュータYIS503II ¥59,800

MULTI PERFORMA

マルチ人間が、増えそうだ。

僕たちのマルチな才能を発見してくれそうだ。ヤマハMSX。

新しいこと、楽しいことは、マルチ人間だけが発見できる。マルチ人間へのパスポートを、ヤマハから発売します。拡張性・発展性を一段と高めたMSX、YIS503II。基本機能を強化し、独自のサイドスロットに多彩なユニットを接続可能。音楽に、ワープロに、グラフィックに。あっという間に個性的な専用マシンに変身します。あなたを、その日からさまざまなジャンルでの一流パフォーマーに変えてしまう表現力。キーボードを弾いたその手でコンピュータ・グラフィックスを描く。いま、マルチ人間が、街のあちこちにあふれ始めている。

基本機能を充実。これからのMSXの条件をフルに装備。

拡張性のポイントは、独自の3スロット。個性的なシステムアップが可能です。さらにメインRAM64Kバイト、VRAM16Kバイトを標準装備。また、鮮明画像を実現するRGB出力、さらにRF出力、ビデオ出力も装備。どんなTVにも接続できます。使いやすさもさらにアップした正統派マシンです。

最先端のデジタルシンセだ。
music system 503MII

MSXが、アッという間にデジタルシンセに。46の楽器音、効果音から同時に2音色。6つのリズムパターンから1つを選んで、自動演奏もラクラク。さらに楽譜入力の演奏もOK。オプションで自動演奏や音声合成なども楽しむことができる。

●ミュージックシステム503MII組合せ合計価格¥117,200

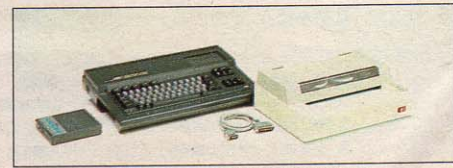
YIS503II(本体)¥59,800、FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01¥19,800、ミュージックキーボードYK-20¥29,800、FMミュージックコンポーザYRM-15¥7,800

●DISKサポート版FMサウンドシンセサイザユニットIISFG-05 ¥29,800も新登場。

カンタン操作で、楽しいワープロ。
word processing system 503WII

MSXが、本格的日本語ワープロに。JIS第一水準の漢字を含む3,564文字を内蔵。さらに特殊文字や記号の作成・登録、熟語や短文の登録も可能。用紙サイズ自在のプリンタで名刺やハガキに直接印刷も。オプションで住所録作りもOKです。

●漢字ワープロシステム503WII組合せ合計価格¥194,400

YIS503II(本体)¥59,800、漢字ワープロユニットSKW-01¥39,800、熱転写プリンタPN-01¥89,800、プリンタケーブルCB-01¥5,000

●DISKサポート版日本語ワープロユニットSKW-05 ¥49,800(近日発売)

※RGB出力の使用には、別売RGBケーブルRC-01 ¥5,500が必要です。　●上記の各システムは、パソコンと周辺商品の組合せ例です。

FD-05用の専用ケーブル。
MSX-DISK-BASIC内蔵。
フロッピーディスクインターフェースケーブルFD-051
¥25,000

マウス&DISKサポートのグラフィックツール。
グラフィックアーティストGAR-01¥7,800

片手の自然な動きでMSXに指示を与える便利な入力装置。
MSXマウスMU-01
¥12,800

NCE MSX

僕たちのヤマハMSX。

TV画面は、僕らのキャンバス。

graphic system 503GII

画面を見ながら、片手でマウスを動かすだけで、素晴らしいコンピュータ・グラフィックスの世界が楽しめます。GAR-01に内蔵された40種類のブロックパターンなどを使い、高度なグラフィックスに挑戦。さらにシステムアップすれば、作成した画面をディスクやカセットテープに記録することもOK。

●グラフィックシステム503GII組合せ合計価格¥80,400

YIS503II(本体)¥59,800、MSXマウスMU-01¥12,800、グラフィックアーティストGAR-01¥7,800

ホームパーソナルコンピュータ MSX

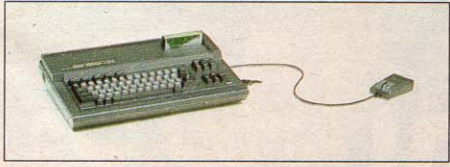
YIS503II

(ワイズ)

RAM 64KB

RGB VIDEO RF

NEW 本体価格 ¥59,800

●新世代マシンMSX2も新登場。YIS604/128(RAM128KB+VRAM128KB)¥99,800

MSX Ver.1の可能性を追求したマークIIモデル。

①2つのカートリッジスロットにヤマハ独自のサイドスロットを搭載。計3スロットの優れた拡張性。②RGB出力+ビデオ、RF出力装備。③RAM64Kバイトの大容量。
●256×192ドット16色32枚のスプライト機能。●8オクターブ3重和音。●アングルアジャスタも装備して、使いやすいステップスカルプチャータイプのキーボード。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487 大阪 TEL 06(251)0535 ●MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91 浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

YAMAHA

巨大なポテンシャルを秘めて、新世代マシン
MSX2誕生。YAMAHAから。
MSX2
●木星写真提供：NASA

まさに恐るべき、パワー。手をふれる人々に新しい知を与えるヤマハMSX2。それは、現代に出現した黒いモノリスと呼ばれるだろう。

MSXの可能性・表現力は、強力にバージョンアップされ、いま新しい局面が拓かれた。新世代マシン、MSX2。それは手をふれるたび全く新しい世界を体験できる、黒いモノリスだ。256Kバイト(RAM128Kバイト＋VRAM128Kバイト)を実装し、MSX-BASIC Ver. 2.0の可能性、表現力を最初から実現すべく、標準規格を超えた特別マシン。桁違いの画像処理能力を持ち、512×212ドットの精細画面×2ページに、512色中同時16色で1ドット単位の配色や、256×212ドットモードでは同時256色のビットマップ表示も実現しました。さらにテキスト表示も80文字×24行。メインRAMも128Kバイトを実装し、メモリマッパとメモリディスクでフル活用ができます。さらにカレンダ機能やマウスサポートなど、便利で楽しい機能を装備。巨大なポテンシャルを全身に秘めて、いま、新世代マシンMSXが、ついに我々の前に姿を現わしたのです。

ゲームからキャプテンまで、優れた拡張性と拡張機能で対応します。

2つのカートリッジスロットで、標準仕様のソフトや周辺機器に対応。従来のMSXソフト、ゲームもすべてOK。独自のサイドスロットで、デジタルシンセやワープロにも変身。専用ユニットでキャプテンターミナルにも変身します(今秋予定)。さらにビルトインプログラムソケット装備。専用ROMパック(発売予定)で拡張性充実。まさにスーパーMSXです。

●MSXマウスMU-01¥12,800
●大容量1Mバイト(フォーマット時720Kバイト)両面倍密マイクロフロッピーディスクドライブFD-05¥64,800
●FDインターフェースケーブルFD-051¥25,000

●写真のマウス、フロッピーディスクドライブ、ケーブルは別売です。

※RGB出力の使用には、別売RGBケーブルRC-01 ¥5,500が必要です。

(ワイズ)
YIS604/128 MSX2

ホームパーソナルコンピュータ RAM 128KB ＋ VRAM 128KB RGB VIDEO RF 本体価格 ¥99,800

NEW 〈主な仕様〉●CPU：Z80A●RAM：256KB(メインRAM128KB＋VRAM128KB)●ROM：48KB(MSX-BASIC Ver.2.0)●表示能力：最大80文字×24行●グラフィック機能：512×212ドット(ビットマップ、512色中16色、2ページ)/256×212ドット(ビットマップ、同時256色、2ページ)他●サウンド機能：8オクターブ3重和音＋1効果音●カレンダ時計：リアルタイム(バッテリーバックアップ)●マウス：汎用I/Oポートにてサポート●付属ソフト：パソコン独習ソフト(ROMパック)

MSXの正統派 YIS503II (RAM64KB) ¥59,800も新発売。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487 大阪 TEL 06(251)0535 ●MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで

YAMAHA

拡がるね。ヤマハMSX & MSX2の楽しい世界。

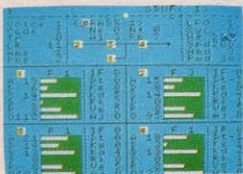
（ＦＭ音源で楽しむ最先端デジタルシンセ）

MUSIC PERFORMANCE

FMサウンドシンセサイザユニットSFG-01 ¥19,800
46種類の音色データを持つFM音源を内蔵。8重和音実現。YISシリーズのサイドスロットに接続し、ミュージックキーボードをつないでデジタルシンセに。MIDI端子等装備。

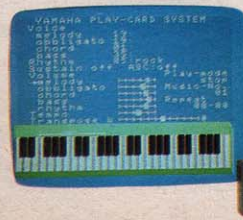
★FMミュージックマクロYRM-11……………¥7,800

FM音源をBASICで自在にコントロールできるソフト。4パート8音ポリフォニックの自動演奏や、ミュージックキーボードを使ってセッションもOK。自動演奏とグラフィックスの同時進行ができ、音声合成で話させたり、歌わせたりが可能。データ保存はUDC-01またはテープで行なえます。

FM音色プログラムYRM-12……………¥7,800

FMサウンドシンセサイザユニットのFM音源を操作し、自由な音色創りが楽しめます。ユニットの音色データを好みでアレンジすることもOK。作成した音色はYRM-11、-15等で使えます。

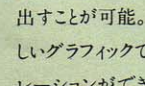
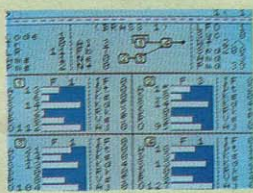
FMミュージックコンポーザYRM-15……………¥7,800

TV画面の五線譜に、音符や音楽記号を入力して楽符通りの自動演奏を楽しめるソフト。強弱やテンポの調節、編集作業も自在。

プレイカードセットZPA-01……………¥12,800
ポータサウンド用のプレイカードで自動演奏が楽しめるソフト。MSX本体に接続するだけでOK。SFG-01、05と組めば、リアルなFM音源のサウンドが。

ディスクサポート版ソフト新登場

NEW FMサウンドシンセサイザユニットII SFG-05 ¥29,800
SFG-01を、さらに使いやすくグレードアップ。データ保存にディスクをサポートします。FM音源を駆使して作りあげた46種類のリアルな音色を内蔵。見やすいライブ感覚の画面表示。基本機能はSFG-01に準拠。

NEW FMミュージックマクロII YRM-51 ¥9,800
FM音源をBASICでコントロール。自動演奏やキーボードをプラスした演奏もOK。擬似音声にしゃべらせたり歌わせたりできる音声合成機能も装備しました。また、自動演奏とグラフィックスの同時進行もできるAVプログラムもOK。データ保存はディスクで。

NEW FM音色プログラムII YRM-52 ¥9,800
FMサウンドシンセサイザユニットにプリセットされている46種類の音色を修正して、イメージに合わせて微妙にニュアンスを変えたり全く新しい音色を創り出すことが可能。音づくりのためのパラメータは美しいグラフィックで表示されるため、ロジカルなオペレーションができます。作成したデータは、ディスクやUDC-01に保存することができます。デジタルシンセの本領を引き出すには欠かせないオプションです。

NEW FMミュージックコンポーザII YRM-55 ¥9,800
ディスクサポート版のFMミュージックコンポーザ。基本性能はYRM-15に準拠。('85年秋発売予定)

※YRM-11～15及びYRM-51～55は、各々SFG-01、05のどちらと組み合わせても使用可能。但し、YRM-51～55とSFG-05の組み合わせの場合のみ、ディスクの使用が可能になります。

NEW マイクロフロッピーディスクドライブFD-05 ¥64,800
MSX規格の3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ。RAM32Kバイト以上のYISシリーズに接続して、高速で大量のデータのやりとりを行なうことができます。アンフォーマット時で1Mバイト。フォーマット時で720Kバイトの大容量。

●別売フロッピーディスクインターフェースケーブルFD-051 ¥25,000

NEW 3.5インチフロッピーディスクMF2-DD ¥1,750

コンパクトで使いやすい、MSX標準規格型の3.5インチマイクロフロッピーディスク。大容量1Mバイトの両面倍密タイプで、便利なプラスチックケース入りです。

NEW ミュージックキーボードYK-20 ¥29,800(49鍵)

FMサウンドシンセサイザユニットに接続して使う、49鍵標準ピッチのキーボード。リアルなキータッチが楽しめ、譜面台も付属するなど、使いやすさを高めました。●シンプルなデザインの49鍵ミュージックキーボードYK-10 ¥29,800もあります。

ミュージックキーボードYK-01 ¥17,800(44鍵)
FMサウンドシンセサイザユニットに接続する44鍵の専用キーボード。手軽にシステムを組み上げることが可能。

★YRM-11は、YIS604/128では使用できません。同様の機能を持ったYRM-51をご使用下さい。

多彩な楽しさ。ミュージックソフト。

制作：財団法人ヤマハ音楽振興会
発売：日本楽器製造株式会社

COMPUTER MUSIC COLLECTION

ミュージックコンポーザ用の演奏データによる曲集

FM音源のリアルなサウンドで自動演奏が楽しめるソフトです。Vol.6／スクリーン CMC-06 ¥2,400 ●Vol.1／月の光(クラシック)●Vol.2／スウィートメモリーズ(ニューミュージック)●Vol.3／素顔のままで(ポップス)●Vol.4／ビートルズ●Vol.5／ピーターと狼各¥2,400(各テープ2本入)

COMPUTER MUSIC WORK SHOP

コードマスター用アプリケーション

キーボードやギターコードを画面上に表示。さまざまな基本型や展開型を教えてくれます。ギター・コードマスター1 CMW-33 ¥6,500(ROM) ●キーボード・コードマスターCMW-01 ¥3,000●キーボード・コードプログレッション CMW-02 ¥3,000(各テープ1本入)

FM VOICE DATA

拡張音色データ集

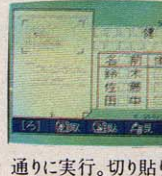
FMサウンドシンセサイザユニットに新しい音色を供給するための拡張音色データ集。FMヴォイスデータ96② FVD-02……¥2,800 ●FMヴォイスデータ96 FVD-01 ¥2,800(カセットテープ版)

(カンタン操作で、楽しいワープロの世界へ)

WORD PROCESSING

漢字ワープロユニットSKW-01 ¥39,800

YISシリーズのサイドスロットに接続し、本格的日本語ワープロにシステムアップ。JIS第1水準の漢字を含む3,564字種内蔵。カタカナ/かな/ローマ字、音読み/訓読みのどちらからでも変換可能。多彩な機能を搭載。

NEW 漢字枠組自在YRK-01 ¥9,800 (SKW-01と併用)

A4版4ページの任意の場所に枠を設定して、作表や作文のレイアウトをイメージ通りに実行。切り貼り、検索も自在です。

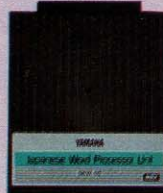
NEW 漢字カセットラベラYRK-02 ¥7,800 (SKW-01と併用)

オーディオテープや、カセットテープの録音・録画内容をデータ入力。テープライブラリ管理が手軽にできます。ラベル印刷もOK。

漢字住所録YRM-16 ¥7,800(SKW-01と併用)

MSXを漢字住所録として使えるソフト。登録住所の追加、削除、変更も容易。PN-01でハガキやカードに印刷可能。

ディスクサポート版ソフトも新発売

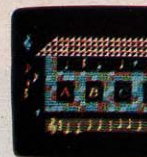
NEW DISK日本語ワープロユニットSKW-05 ¥49,800

SKW-01の機能を受け継ぎながら、外部記憶装置にディスクが使える機能強化版のユニット。新たに半角文字も加えて、JIS第1水準の漢字を含む3,979文字種が使えます。MSX2では1行横30文字表示が選択可能。本格的システムが構成できます。SKW-05用応用ソフト、開発中。

熱転写プリンタPN-01……¥89,800

漢字ワープロの特長を100%活かすプリンタ。便利な各種用紙対応型。●プリンタケーブルCB-01¥5,000●サーマルリボンPN-01RB¥3,900(黒)、PN-01RC¥4,800(カラー)

(TV画面は、僕らのキャンバス)

GRAPHICS

NEW グラフィックアーティストGAR-01 ¥7,800(ディスクサポート版)

MSXマウスを使ってなめらかな曲線を描いたり、様々な特殊効果などを楽しむことができます。高度なグラフィックス作りに欠かせません。©財団法人ヤマハ音楽振興会

NEW MSXマウスMU-01 ¥12,800

画面を見ながら机の上で動かすだけのスピーディなポインティングデバイス。

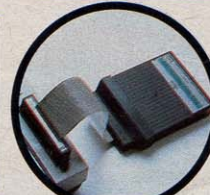
グラフィックカードセットZGA-01 ¥19,800

カードを使ったユニークなグラフィックソフト。12枚のカードに記憶させた84種類のグラフィックデータを使って自由な作画がOK。●ライン、サークル、ボックスなどが簡単に描け、16色がフルに使えます。作成画面はカセットにセーブして、好きな時に呼びだせます。

データメモリカートリッジUDC-01 ¥9,800

バッテリーバックアップ方式の4KバイトのRAM容量を備えたRAMカートリッジ。手軽な外部記憶装置です。

32K拡張RAMカートリッジURM-01……¥9,800

ROMスロットに差し込むだけでRAM32KバイトのMSXのRAM容量を64Kバイトに拡張可能。

ヤマハMSXの世界を、お手持ちのMSXで。

ユニットコネクタUCN-01……¥7,800 拡張ユニットSFG-01、SFG-05、SKW-01、SKW-05は、UCN-01を介して各社のMSXのROMスロットに接続できます。(機種によっては機能を発揮できない場合があります。詳しくはカタログをご請求下さい。)ヤマハMSXの場合は、直接サイドスロットに接続可能。

本格的システムアップに必須の、3スロット装備。完成度を高めて、新登場。

YIS503II 本体価格¥59,800 RAM 64KB MSX
ホームパーソナルコンピュータ
NEW ●MSX Ver.1の可能性を徹底追求。●3スロット装備。●RAM64Kバイト実装。●RGB、RF、コンポジットビデオの3種類の映像出力を標準装備。

YIS604/128 本体価格¥99,800 RAM 128KB + VRAM 128KB MSX2
ホームパーソナルコンピュータ
NEW ●メインRAM128Kバイト＋ビデオRAM128Kバイト実装●3スロットに加えてビルトインプログラムソケット装備。●パソコン独習ソフト付属。(ROMパック)●3種類の画像出力。

SONY
バンゲリング帝国の全貌がつかめたら、
本物だ。

Victor
HIS MASTER'S VOICE
JVC
恋のプログラムしてあげる。
PIERROT
クラスで一番の知能犯、イオ。新発売

全国のパソコン少年へ。7つの魅力で興奮させてあげる。

今日子ちゃんが真剣におススメするのが、ビクターの新しいMSX対応AVパソコン、イオHC-7。全国のパソコン少年をドキドキさせる7つの機能で登場！

❶大興奮のスーパーインポーズ機能を搭載
ビクターのAVパソコンHC-7の第1番の特長が、スーパーインポーズ機能。この広告の下にある写真のように、テレビ画面とコンピュータ画面の合成がいともカンタンにできてしまう。しかも、ビデオをつなげば合成画面の録画もOK。さらにビデオ2台があれば、オリジナルビデオ作品にタイトルなどを入れる編集もオマカセ。たっぷり活躍してくれます。

❷楽しみをデッカク広げる4つの天才機能

MENU
[1] MSX BASIC
[2] TINY JOYGRAPH
[3] PRINTER SELECT
[4] MONITOR
[5] DEMO
(c)1984 BY VICTOR COMPANY OF JAPAN,LIMITED

ワンタッチ操作で、スーパーインポーズ画面が選び出せたり、左にあるメニュー画面のイロイロな機能を楽しませてくれる

これがHC-7の天才機能。では説明しましょう。

天才機能① スーパーインポーズ機能を瞬時に選出
スーパーインポーズ画面、テレビ画面、コンピュータ画面が、ワンタッチでシュンカンに切換えられます。

天才機能② 簡単に絵が描けるタイニージョイグラフ
各種の図形や線などを組合わせて、簡単にイラストが描ける。しかもフロッピーやテープに、ロード／セーブもできます。

天才機能③ 繊細な濃淡で表現するハードコピー機能
ビットイメージ対応のプリンター（ビクターでは、ブラザー社のM-1009Xをおススメ）を直結すると、コンピュータで描いたイラストや文字などに、白黒15階調もの濃淡をつけてプリントアウトできます。

天才機能④ 便利で役に立つマシン語モニター内蔵
オリジナルゲームなどのプログラムが、簡単に入力できます。しかも、マシン語の勉強にとても役立つディスアセンブラーつき。パソコン少年、大感激！

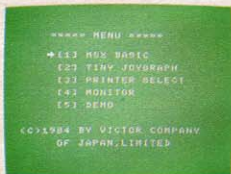
❸たっぷりメモリー。RAM64KBの大記憶容量
どんなMSXソフトも拡張RAMなしで使えるのはもちろんのこと、将来的にもより高度なソフトウェアなどに対応できるとってもたのもしいHC-7です。

❹鮮明画面を約束するアナログRGB対応――〈16色のカラーグラフィックス〉もにじみなく表現。

❺システムの拡張に便利な2スロット装備――漢字ROMやフロッピーなどの拡張機器をイロイロプラスして機能をグーンとグレードアップできます。

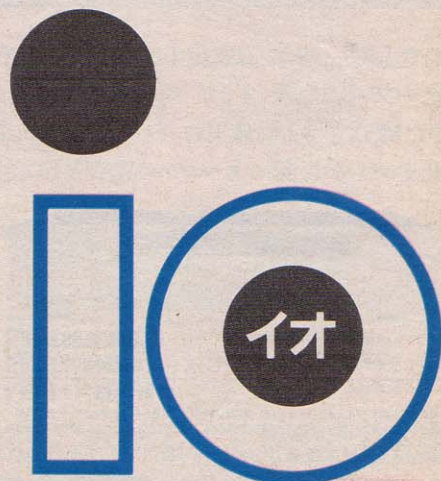
❻どんなテレビにもつなげるRF出力端子――アンテナ端子につなぐだけでスグに活躍を始めます。

❼MSX対応だから、楽しみがドッサリ揃ってます

AVパーソナルコンピュータHC-7 ¥84,800

これがスーパーインポーズだ

大好きなキョンキョンに、君の考えたセーターを着せたり、ポップなポップな背景を描いてしまったり…というようにテレビでは、けっして見られないオモシロ画面、ワクワクシーンを自由につくれるのがスーパーインポーズ機能だ。

お問い合わせ、カタログ請求は 〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル日本ビクター㈱インフォメーションセンター PC Mマ係 TEL03(580)2861

あなたが録音したものは個人として楽しむなどの他は著作権法上、権利者に無断で使用できません。
仕様及び外観は改善の為変更することがあります。
MSX マークは、マイクロソフトの商標です。

AV PERSONAL COMPUTER

先進の個性 日本ビクター株式会社

※JVCは、日本ビクターの海外ブランドです。

WAVYがひらい

高解像グラフィックス(512×204ドット・512色)、ライトペン、ス

時代と共にパソコンは進化する。互換性、16色カラー、スプライト、8オクターブ・3重和音、そして、スロット。斬新なコンセプトを備えて登場してきたMSXでさえも、確実に、そして具体的に、新時代を見据えた進化が始まっています。第一号マシンのWAVY10で、すでにライトペンを搭載し、ノン・プログラムで誰もが簡単にCGを楽しめるライトペングラフィックスを実現して以来、WAVYは常に進化し続けてきました。スーパーインポーズ、スチルと、テレビ・ビデオ画像とコンピュータ画像との合成・編集を可能にし、グラフィック拡張ユニット:MPC-Xでは、スーパーインポーズに

グラフィック拡張ユニット:**MPC-X**……… **標準価格89,800円**
MPC-Xオプションセット:**KA-MPC-X**‥**標準価格27,600円**
合計価格117,400円

※MPC-Xオプションセットは、拡張I/Oボックス・RGBマルチケーブル・ライトペングラフィックス(ROMソフト)の3点がワンセットになっています。

●MSXの解像度を、512×204ドットにアップ。しかも512色中の16色を使用可能●スーパーインポーズ●8階調スチル●ノンプログラムで高解像グラフィックスが描けるライトペン機能。

※MPC-Xは、RGB21ピン出力です。ご使用になるには、RGB21ピン対応テレビが必要です。

MSXパソコン:**MPC-3**……………… **標準価格46,800円**

●初めての、3スロットMSX●3つのROMソフトを同時にセット可能。切換えは、ボタン操作でワンタッチ●2つのソフトを組合わせて使用する時や、周辺機器を接続する場合にも威力を発揮●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

MSXパソコン:**MPC-6**…………… **標準価格55,800円**

●オールラウンドに使える実力。RAM64KBのパワフルMSX●プリンタもマイクロフロッピーディスクドライブも、データレコーダも、ダイレクトに接続できる、多彩なシステム拡張端子を装備●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

WAVY通信講座

いまWAVYをご購入になると、パソコン操作のABCから、BASIC学習まで、ステップごとに、パソコンのすべてが学べる通信講座が受けられます。6ヵ月・6課程で、受講料は8,000円。さぁ、いまが始めるチャンスです!

たMSX新時代。

パーインポーズ、8階調スチル、そしてキャプテン――――MPC-X

WAVYが、キャプテンターミナルに。

MPC-Xの高性能は、キャプテンユニット:MPC-CAP1(標準価格178,000円)をプラスすることで、ビデオテックス(キャプテン)ターミナルとして使用することができます。指定機種は、ビデオテックスターミナル:MPC-S1で、MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-11・MPC-6のいずれかと、グラフィック拡張ユニット:MPC-X、及びキャプテンユニット:MPC-CAP1の組合わせで構成されます。

指定番号:型式B-59-0248

加え、8階調スチル、そして、512×204ドットの高解像、さらに中間色も表現できる512色中からの16色表示も実現。MSXの可能性を、次々と拡大すると同時に、64KBのWAVY6や、初めての3スロットMSX:WAVY3も仲間に加え、ますます充実。MSX新時代が、WAVYから始まります!

●ライトペンソフトROM内蔵の、WAVY10MKⅡ。ライトペンをモニター画面にタッチするだけで、ノンプログラムでカラーグラフィックスが描けます●命令は、ライン・サークル・ボックス・ペイント・ズームなど多彩。作画テーブル(アイコン)にライトペンタッチして選択できます●ライトペンで描いた絵を、BASICプログラムに変換可能●RAMは、余裕の32KB●プリンタ端子・カセット端子・拡張バスなど、多彩なシステム拡張端子●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

MSX PERSONAL COMPUTER WAVY 10 MKⅡ

MPC-10MKⅡ 標準価格75,800円 (ライトペン付属・ライトペンソフト内蔵)

※MPC-XをMSXパソコンに接続する場合は、MPC-Xオプションセットが必要です。但し、パソコン側の拡張バス端子(50PIN)とビデオ出力端子を使用するため、MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-6以外の場合は、さらに、ROMカートリッジスロット用コネクター(KA-UC-X:標準価格7,800円)が必要です。また、MPC-11のように、RGB21ピン出力専用の場合は、録画ユニット(MSI-01:標準価格23,000円)も必要です。※MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-11以外のMSXパソコンとMPC-Xを組んでライトペングラフィックスを楽しむ場合は、ライトペン(Y4AA:標準価格14,000円)が必要です。※MPC-Xで描いたCGやスーパーインポーズ画像、スチル画像などをビデオに録画する場合は、録画ユニット(MSI-01)が必要です。●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 営業本部 PA企画部 〒570 大阪府守口市大日東町100番地 TEL.06(901)1111(代)までどうぞ。

資料請求券
MSXマガジン

brother

気が合うって、最高に楽しい。

キミのパソコンと相性ピッタリ。
ブラザーパーソナルプリンター。

世界最小80桁シリアルドットインパクトプリンター。

プリンターが、ますます面白くなってきた。鮮明な9ドット・プリンター機能を、コンパクトボディに収め、驚異の低価格で、新発売! あなたのパソコンに合わせて、「白」(FMシリーズ対応)と「黒」(MSX・PCシリーズ対応)で登場です。先進のプリンターM-1009、M-1009Xは、これまでのインパクトプリンターでは考えられない低騒音。オフィスで、マイルームで気楽に使えます———。

¥49,800

FMシリーズ対応 MSX・PCシリーズ対応

M-1009&1009X

●各種アプリケーションソフト、又はハードコピーにてビットイメージで漢字が打てます。●ファンフォールド紙、ロール紙が使える3ウェイ・ペーパーハンドリング機能。
●コピー枚数:オリジナル+2P ●印字速度:50文字/秒(M-1009) 40文字/秒(M-1009X) ●重量:約3.0kg

プリンター機能拡張BASIC 新発売

ブラザーパーソナルプリンターが漢字プリンター(バッファメモリー機能プラス)に早変り。

■特長
- ●漢字コードを文字列として扱うことにより漢字プリンターよりも正確で印字形式も豊富です。
- ●スプール機能によりデーター・漢字・ハードコピーを印字中に他の操作可能。
- ●ディスクにSAVEして使用することも出来ます。

ROM BASIC/DISK BASIC対応
カセットテープ版 定価4,000円

対象機種	プリンター
PC-8800シリーズ	M-1009X・HR-5X
PC-8001mkII	
FM-7シリーズ	M-1009

16ドット対応、熱転写漢字プリンター。

●漢字が鮮やか、16×15ドット構成。●ほぼA4サイズのコンパクト・ボディ。乾電池駆動で、機動性抜群。●印字音のきわめて静かな熱転写/サーマル方式。

MSX・PCシリーズ対応

HR-6X ¥49,800 NEW

オプション:漢字ROMカートリッジ KR-6X
(JIS第1水準2965文字)¥30,000

静かな印字。熱転写プリンター。

●9ドット熱転写ビットイメージプリンター。●寸法:303(W)×65(H)×174(D)mm ●重量:約1.6kg

¥39,800

FMシリーズ対応 MSX・PCシリーズ対応

HR-5&5X

P.S. もっとくわしく知りたい方へ…

PUB(パブ)〈Printer Users of Brother〉会員募集

ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」PUBができました。PUBはプリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。(入会者にはPUB会員証を進呈します。)活動のスタートとして、右記のプログラム募集を実施します。

《PUBプログラム募集》

- ●テーマ 募集申し込み用紙を参照。
- ●賞品 各部門別最優秀作品に、パソコン・ライフを応援するすてきな賞品を用意しています。
- ●発表 パブ・メディア誌上にて。
- ●受付期間 毎年12月末日締切。

《PUB入会方法・プログラム募集のお問合せ先》

電話にて、ブラザー販売㈱PUB係(03)274-6911へ。または、ブラザープリンター取扱い店にある案内状か、「ブラザープリンター100%活用法」の巻末案内を参照してください。

M-1009・9Xなど、ブラザープリンターの資料ご希望の方は…ハガキに資料請求券を貼り、お手持ちのパソコン機種、使用方法(ゲーム、ビジネス…etc)、住所・氏名・年令・電話番号をご記入の上お送り下さい。

資料請求券 MSX 85−8

ブラザープリンター解説書のご案内 技術評論社より「ブラザープリンター100%活用法」(¥2,200)が発売されています。

ブラザー販売株式会社 情報機器事業部

東京 〒104 東京都中央区京橋3-3-8 TEL(03) 274-6911
名古屋 〒460 名古屋市中区大須3-46-15 TEL(052)263-5811
大阪 〒542 大阪市南区心斎橋筋1-1 TEL(06) 251-7265

NEOS

ただ見ているだけより、参加した方がおもしろいこと――僕達の廻りにはいっぱいあるはず。TVだってその1つ。一方的に放送される映像だけを見ているのではなく、TVを自分でビジュアルしてしまう――スーパー・インポーズ。しかも身近なMSXで。これがいまおもしろい。僕達の感性のボルテージが、一気に上がってしまいそうになる。MSXをもっと楽しく。SI-10があれば、おもしろさがおいしくなります。

1

あらゆるMSXに対応した高性能を低価格で。おもしろさがおいしく、手軽に手に入れられます。SI-10は、スーパー・インポーズとしては驚異の低価格(¥19,800)を実現。しかも、お手持ちのMSXにプラグ・インするだけで手軽に楽しめるカートリッジ・タイプを採用しています。

2

おいしいおもしろさの1つは、高性能で多機能なグラフィック・ソフトの内蔵。誰にでも簡単に合成用の絵や文字が描けます。スーパー・インポーズの醍醐味は、何といってもビデオやTVなどの映像に自分で描いた絵などが合成できること。SI-10は、合成用の絵などが簡単に描けるソフトを内蔵。このソフトには、直線や四角形などがワンタッチでひける機能や、原色15色・中間色120色の中から自由に色が選べたり、あっという間にできる色替え機能など多彩に備えています。CGが誰にでも簡単に描けます。

グラフィック例

グラフィック例

3

プロなみの編集テクニック、フェード・インやフェード・アウトだってOK。よく映画のタイトルやプロモーション・ビデオなどのイメージ映像などで見かけるフェード・イン、フェード・アウト。このテクニックを使えば、合成したい絵やタイトルなどが突然現われたり消えたりせずに、徐々に、ごくナチュラルな感じで合成したり、消したりできます。ビデオの編集などにはどうしても欲しい機能の1つです。さあ、プロなみのテクニックで、君も一流のクリエイター。

フェード・イン中の画面例

↓

フェード・イン後の画面例。

おいしくスーパー・インポーズ。

4

合成した画像などは、ビデオに録画しておくと便利。SI-10で合成した画像をビデオに録画しておけば、いつでも見ることができます。また、合成中に時間がなくなった場合でも一旦録画しておけば、あとからじっくりと完成させることもできます。

5

もっと楽しみたいという方には、MS-10との組合わせがお薦めです。SI-10にMS-10を組合わせると、スーパー・インポーズがより手軽に楽しめます。キーボードだけの操作ではなかなかスムーズに描けなかった合成用の絵や文字などが、誰にでも簡単に、そしてスピーディに描けるようになります。VC-10とも組合わせて楽しむこともできます。

MSX スーパー・インポーズ・カートリッジ
SI-10 ¥19,800

MSX オーディオビジュアル・カートリッジ
VC-10 ········ ¥19,800

VC-10による合成例

MSX マウス
MS-10 ¥14,800

●資料のご請求は資料請求券を添付の上、システム事業部まで。
●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

Human Electronics Communicationを追求する
株式会社日本エレクトロニクス
〒107 東京都港区南青山7-3-6南青山第22大京ビル
Tel. 03(486)4181(代)

NEOS INFORMATION

マウス対応ゲーム・ソフト第一弾！
MSXマウス、MS-10で遊べるゲーム・ソフトがいよいよ登場します。第一弾はジグソーパズル。君ならどれ位のタイムで完成させられるか、いざ挑戦。

●取扱店ご案内●西武(全店)、ダイエー(関東各店)、丸井(関東各店)、東急ハンズ(全店)●北海道／そうご電器、金市館●東北／庄子デンキ、電巧堂チェーン小松電気、電巧堂チェーン、丸英デンキ●関東／真電、マツモト電器、ヤマギワ、ラオックス、ミナミ無線電機、ロケット、デンキランド、九十九電機、マイコンベース銀座、真光無線、コム、ハトリ電器、富山無線パーツ●中部／栄電社、河合無線、三共、マルツ電波●近畿／J&P、上新電機、星電社、二宮無線電機商会、近畿ビクターサービス●中国／第一産業●九州／嘉穂無線、ベスト電器●その他有名パソコンショップ

資料請求券 MSX8

16KB・¥29800

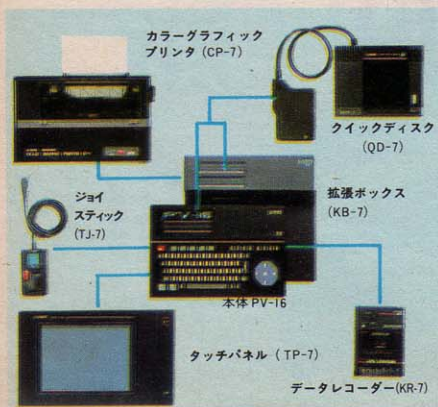
これがMSX。カシオ。

カシオMSXは、いまホームコンピュータの世界をモノにした。

基本機能を徹底的に追究したPV-16。16KBRAM、カセット・インターフェイス内蔵。

MSX規格本来の意味を、忠実に解釈したPV-16。コンピュータと友だちになりたい、といった要望に、ハード、ソフト、価格の面から見事にクリアさせたホームコンピュータ仕様です。互換性にすぐれたMSXだから、ソフトが豊富。しかも、ROMカートリッジのほとんどが使いこなせる16KBRAM容量を、コンパクトなボディに内蔵。だからコンピュータのもつ「解・遊・創」の世界が、ゲーム感覚で体験できます。MSX規格のもつ合理性を、基本機能を徹底的に追究することで、用途や目的に応じた発展拡張が望めるコンポーネント思想。全身、カシオ・スピリッツPV-16、MSXの新たな回答です。

最大64KB、3スロット、プリンタ・インターフェイス内蔵のマシンへ発展拡張の充実機。

PV-16に拡張ボックスを合体させると、最大容量64KBの世界へ。そして、プリンタやデータレコーダー、あるいはクイックディスクを接続させることによって、ホームコンピュータの魅力、可能性を一気に拡げます。コンピュータなしでは考えられない生活の将来性から、PV-16は、あらゆる発展性の中心に対応できます。

広範な各種ソフトに対応するMSX。RUNすれば、ワンダーランドの世界。

解　テレビ画面と対話しながら、パソコンが解っちゃう。

カシオの〝入門シリーズ〟なら、メニュー画面通りに進んでいくだけで、パソコンがマスターできる。ベーシックの基礎からプログラム、さらに機械語、アセンブリ言語（CAP-X準拠）まで。ゲーム感覚だからパソコンが身近になる。

写真は「BASIC入門」の画面です。

遊　遊びきれないほど楽しい、刺激的なおもしろさ。

ゲームで思いっきり遊びたい。と、思ったらMSXが一番。パズル、スポーツ、空中戦などゲームソフトは500種類以上。なかでもカシオのソフトは、遊びきれないほど面白い。興奮のMSXワンダーランドをいくつ制覇できるか。

写真は「大障害競馬」の画面です。

創　C.G.（コンピュータグラフィックス）もゲームも、思い通りに創りたい。

ノンプログラムで、しかも15色を使ってC.G.が描ける「描きくけコン」。自分だけのゲームが創れる「ゲームランド・スペシャル」。と、パソコンを操作する真の醍醐味が味わえる。クリエィティブな世界がいま、ゲーム感覚になった。

写真は「描きくけコン」の画面です。

PV-16を核に、最大容量64KBまで拡張できる、カシオのコンポーネント・システム。

PV−16に拡張ボックスを合体して、3スロット、プリンタ・インターフェイス内蔵のマシンに。増設RAMカートリッジをスロットに入れると32KB、64KBの本格派として、自由に発展 拡張できる カシオMSXコンポーネント・システムです。

● ジョイスティック（TJ−7）¥2,900 ● タッチパネル（TP−7）¥19,800 ● データレコーダー（KR−7）¥12,800 ● クイックディスク（QD−7）¥34,800 ● 拡張ボックス（KB−7/黒・赤）¥14,800 ● カラーグラフィックプリンタ（CP−7）¥39,800

新発売

CASIO MSX

パーソナルコンピュータ PV-16

- 切換スイッチボックス、ACアダプター 接続コード、取扱説明書つき。
- 本体のボディカラーは、赤と黒の2種類です。
- MSX は、マイクロソフト社の商標です。

¥29,800（本体）

RUNすれば、ワンダーランド。

佐倉しおり

面白さが加速する、遊びきれるか20科目。カシオMSXソフト。

■大障害競馬

1～4人まで楽しめる競馬ゲーム。ファンファーレも高らかに、グラス、ダートありの難コースに挑戦。馬の走りと、レースのかけひきが堪能できます。■GPM−101 ¥4,800©CASIO

■熱戦甲子園

全国から勝ち進んできた代表チーム8校が激突!コンピュータ相手と2プレイもOK。サイレンが鳴りわたり、球児たちの熱い闘いがいま始まる。■GPM−102 ¥4,800©CASIO

■スキーコマンド

高速スノーバイクが、ジェットヘリが、障害物が3D感覚で次つぎと目の前に迫る。息もつけないほど興奮のシューティング・アクションゲーム。■GPM−103 ¥4,800©CASIO

■パチンコ－U.F.O.

3種類の台が楽しめるパチンコゲーム。玉の速さや、クギに当って弾む感じなど、もうこれは本物顔負けのリアルさです。お父さんにも貸してあげよう。■GPM−104 ¥4,800©CASIO

■サーカスチャーリー

サーカスの興奮満載。がんばれチャーリー。火の輪くぐり、綱渡り、玉のり、曲のり、空中ブランコと、5パターンの連続スリルに挑戦だ。■GPM−105¥4,800 ©Konami

■コナミのテニス

このゲームの醍醐味は、サーブ、スマッシュ、ボレーのするどい応酬。勝敗のわかれ目は、フットワークの差にあらわれてきそうです。■GPM−106¥4,800 ©Konami

■フラッピー

エビーラを、ユニコーンを、やっつけろ。新ピカ100画面がキミの頭脳と反射神経に挑戦する、ユニークなパズル&アクションゲーム。■GPM−107¥5,800 ©dB−SOFT

■イーアルカンフー

カンフーの王者は誰だ。やっつけたり、やられたり、思わず熱くなるアクションゲーム。正拳、足蹴り、飛蹴りで、次つぎに現われてくる敵を倒せ。■GPM−108 ¥4,800©Konami

■ヴォルガード　新発売

フル・エネルギーで3機合体。未完のまま出撃したヴォルガードを敵が次つぎに襲う。キミのテクニックにあわせて遊べる、超メカシューティングゲーム。■GPM−109 ¥5,800©dB−SOFT

■王家の谷　新発売

伝説の王家の谷にあるピラミッド内の、ミイラ男を倒せ。秘宝珠を手に入れろ。キミを冒険王にする、ミステリアス・アドベンチャーゲーム。■GPM−110¥4,800 ©Konami

■モピレンジャー　新発売

キャラクタが個性的な、シンキングゲーム。ラゾンを石に変えるストーン・ビーマーを使ってコモピラを救え、モピレンジャー。50面全部クリアできるかな。■GPM−111 ¥4,800©Konami

■アイスワールド　8月発売予定

アクションとパズルの楽しさがいっぱいのゲーム。かわいい白クマ"クッキー君"がショコラとバニラのモンスターを相手に不思議な氷の国で大活躍。■GPM−112 ¥4,800©CASIO

■イーグルファイター　8月発売予定

計器類を見ながらの操作。警告や爆破の効果音など、離着陸時の緊張と、空中戦の興奮を、演出した迫力あふれるゲーム。■GPM−113¥4,800 ©CASIO

■カシオワールドオープン　9月発売予定

気分は、世界の難コースに挑むトッププレーヤー。ホールインワン賞もハンディもある本格的なカシオ ワールドオープン開催。■GPM−114¥4,800 ©CASIO

■BASIC入門

BASICの命令、絵の描きかた、音の出しかたなど、楽しみながら短時間に、BASICの基本の約束事をマスターすることができます。■GPM−502¥5,800 ©CASIO

■BASIC入門II(プログラミング編)　9月発売予定

BASICの基本をマスターしたら、プログラミングに挑戦しよう。作成の手順から、配列、キー入力、時間待ちなどの方法が理解できます。■GPM−505¥5,800 ©CASIO

■コンピュータ入門　8月発売予定

これをマスターすればキミは本格派。コンピュータの仕組みが解り、しかもエディタ、アセンブラ、デバッガを実際に使える便利なソフトです。■GPM−506¥5,800 ©CASIO

■ゲームランド

手順やメニューが次つぎと画面に表示され、だれにでも簡単にオリジナル・ゲームが創れてしまうゴキゲンなソフト。キミの創作意欲をかきたてます。■GPM−501 ¥7,800©CASIO

■ゲームランド・スペシャル　7月発売予定

ゲームランドにゲームのサンプルが入ったカセットテープとテクニック集がついたスペシャル版。より一層わかりやすく、そして楽しくゲームが創れます。■GPM−501S ¥8,900©CASIO

■描きくけコン(グラフィックソフト)　新発売

アイコン(メニュー)を選ぶだけ。ノンプログラムで、15色を使ってテレビ画面に思い通りのコンピュータ・グラフィックスを描くことができます。■GPM−503¥4,800 ©CASIO

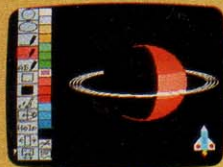
カタログのご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、性別、職業(学年)をお書きの上、〒160 東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル)カシオ計算機(株)宣伝企画部MS-I 係へ。

品質を大切にする<技術の日立>

ポップな気分をありがとう

(ポップな友だちH2)

気軽にパソコンを親友にできる5つの内蔵ソフトと，ステレオ対応のカセットデッキを内蔵している日立のMSXパソコン<H2>。

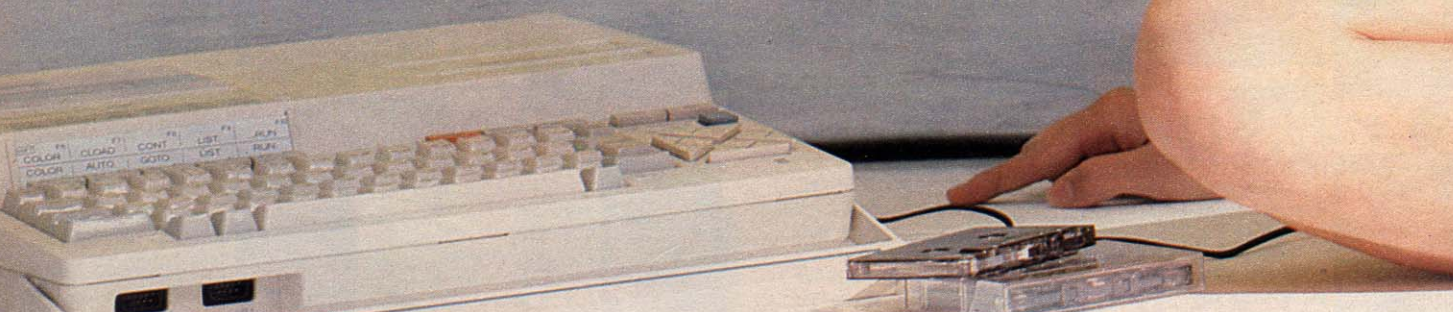
64Kバイトマシン<H2>は，ゲームはもちろん，マニアライクな世界を十分に，しかも手軽に楽しませてくれます。スイッチオンで表示されるメニュー画面から，ファンクションキー（PFキー）を押すだけで内蔵ソフトが呼べる簡単システムです。専門的な知識を必要としないで，画面をキャンバスがわりにパソコンアートに挑戦したり，キーボードを鍵盤がわりにパソコン演奏とシャレてみたりできるマシンなのです。また，内蔵カセットデッキはパソコンデータの入出力はもちろん，内蔵ソフトの<カセットオペレーション>によりいろいろなスキャナプレイまでコントロールできる面白メカ。<H2>とオーディオ機器を接続すれば，そこはまさにプライベートオーディオステーション。遊び心進歩派にはバッチリ楽しい新感覚の世界が広がります。

ハートにひびくポップフル装備

●家庭用カラーテレビが使える3出力方式(RF・ビデオ・RGB)
●RAM64Kバイト標準実装●ROMカートリッジ2スロット装備
●プリンタインターフェイス装備●ジョイスティック2端子装備

日立パーソナルコンピュータ H2

●MB-H2 本体標準価格
79,800円

※カラーテレビC15-S01は別売です。
※画面写真はハメ込み合成です。

MSX このパーソナルコンピュータは MSX のマークがついているROMカートリッジおよびカセットが使用できます。 MSX はマイクロソフト社の商標です。

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-35-6 第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。
※写真中のヘッドホン，カセットテープ等は別売です。

資料請求券
X7-H2

おかげさまで75年
株式会社 日立製作所
生活と技術をむすぶ
日立家電販売株式会社
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111
HUMANICATION

ミステリー65冊分の面白さ。
アクション・アドベンチャー、
ジェット セット ウィリー。

Jet Set Willy

日本に初上陸〈ジェット セット ウィリー〉が、なんとBEE CARD®で登場。

悲鳴を上げるほどの難しさ! 楽しさ! ヨーロッパで大人気のパソコンゲーム〈ジェット セット ウィリー〉が、なんとハドソンのカードソフトBEE CARDで登場した。60の部屋とヨットハーバーのある大豪邸を舞台にした65の画面が、1枚のカードに入ってるなんて。これは、もう恐怖だ。

● ジェット セットは、社交界の連中って意味なんだ。幸福にも洞窟から宝物を掘りあて、一躍大富豪の仲間入りをした炭鉱夫ウィリー。彼は毎夜毎夜何百人も客を招きパーティを開くため、豪邸中ワイングラスやワインボトルが散乱。とうとう召使マリアが怒り出し、ウィリーがこれらを全部片付けないと眠らせないと宣言した。ところが、60の部屋とヨットハーバーを持つこの邸宅はいわくつきのもの。以前、オーナーが実験室で消息を絶っているため、恐いオバケがいっぱいいるのだ。果して、ウィリーは無事グラスやボトルを片付け、ベッドに入れるだろうか。

©M.P.I.・HUDSON

BC-M3
ジェット セット ウィリー
適応機種 MSX
(その他機種用もぞくぞく開発中)
4,800円 BEE PACK 価格 980円
・
BC-M1 野球狂
カシオ社製PV—7では使えません。

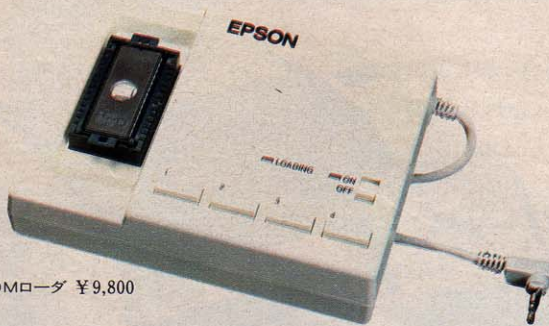
人気の野球狂も、
BEE CARD®で好評発売中。

本社・ハドソン札幌／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号
コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄

SEIKOSHA
ヒラメキウチダセ。
新発売
ワープロでウチダセ
MSX 対応 マルチ機能搭載10インチプリンタ
GP-500MX
■ユニハンマによるインパクト・ドット・マトリクス方式■文字種類はMSXの持つ全文字・全画素250種に対応■文字桁数は80桁/行■印字速度は25字/秒■グラフィック機能はタテ8ドットによる印字が可能■PC-8023Cに準拠 ¥49,800
対応可能なソフト例
■漢字ワードプロセッサ●ICランド・ラスター■ミュージックコンポーザ●YAMAHA■グラフィックカードセット●YAMAHA■MSXパソカルク●東海クリエイト■日本語ワードプロセッサ●東芝■宛名書き●東芝■ライトペン●サンヨー■シンプル住所録●コーラル
MSX 対応5インチコンパクトプリンタ
GP-50MX
■横2倍文字の印字が可能 ■グラフィックデータの印字が可能 ■インクリボン交換により7色印字(オプション)■1/6、1/9インチまたはプログラム指定で、n/144インチ改行が可能■バッファフルになると自動印字機能が可能 ¥29,800
※画面ハードコピーには、ジュニア・コピー(SH-0501¥3,000)
※MSX マークは、マイクロソフト社の商標です。
ハイコストパフォーマンスを誇る信頼のGPシリーズ
GP-700 —— X1対応(CZ 新発売)PC対応(M)高速7色指定のカラーグラフィックプリンタ¥99,800
GP-550 —— PC対応(M)FM対応(F)グラフィック漢字プリンタ¥89,800
GP-500 —— PC対応(M)FM対応(F)MZ-1500対応(Z)マルチ機能搭載プリンタ¥49,800
株式会社 服部セイコー 電子機器事業部
〒104 東京都中央区京橋2-4-12京橋第一生命ビル TEL03-274-2121
株式会社 精工舎 情報機器事業本部 営業部
〒130 東京都墨田区太平4-1-1 TEL03-623-8111(代)
GP-500MX
GP-50MX
資料請求券
MSX8

EPSON

腕に、汎用8ビット

清悍なマスクの
ブラックタイプも新登場!!

リストコンピュータ
エプソンRC-20 ¥34,800

ウォッチサイズに汎用8ビットCPU搭載、HC、PCのデータが腕に

RC-20は重量わずか40g、見た目はちょっと大きめの腕時計にすぎません。しかし、中身はホンモノのコンピュータです。その証拠にCPUは、Z-80とコンパチブルの汎用8ビット。さらにパソコンとのデータ交換を可能にするRS-232Cインターフェースを標準装備しています。ですから、HC、PCシリーズなど、お手持ちのパソコンで、さまざまなアプリケーションを作成し、そのデータをRC-20で利用することも可能な実力派です。HC、QC、PC、MZ、FM各シリーズとの接続用ケーブル(オプション)も用意し、電話番号管理プログラムなどの使いやすいアプリケーションソフトも開発されています。

パソコンがなくても、実用ビジネス・ソフトが使える「ROMローダ」新発売

現在パソコンは持っていないけど、RC-20をもっと幅広く活用したい、そんな方のために「ROMローダ」が新登場。付属のソフトや、新発売の「ビジパック　I」(ROM供給)などからRC-20へ、スイッチ1つで簡単にプログラムを転送することができます。もちろん付属のソフトには、初期ソフトも搭載していますから、電池交換時の再読み込みも簡単になりました。

より実用的、3種のソフトによる専用機化が可能な「ビジパック　I」も新登場

ビジパック　Iには

1.「メモ検索」…21文字×30画面のカナ・英数字入力ができ、検索可能なメモバンク
2.「カナ入力スケジュールアラーム」…カナ・英数字入力可能な、コメント14文字を加えたスケジュールデータ28件とメモデータ28文字×5画面
3.「ワールドタイムエディタ」…データ修正が可能なワールドタイム表示6ゾーン、スケジュール25件、メモ5画面
4.「初期ソフトウェア(IP2DATA)」…スケジュール15件、メモ12画面、計算機ソフト

の4つの実力ソフトが入っており、より実用的な使用が可能になりました。
さらに「レベル・シフタ」を使用すれば、RC-20よりパソコンへの、データ出力も可能です。

ビジパック　I　¥3,500

ROMローダ ¥9,800

〈RC-20初期(購入時)搭載ソフト〉 スケジューラ(アラーム・スケジュール28文字×8件)。メモ(8画面・224文字)。ワールド・タイム(主要16都市)。計算機ソフト。時刻・カレンダー表示。
〈レベル・シフタ〉 RC-20からパソコンへの通信装置。 ¥9,800
〈関連書籍〉 「腕(リスト)コンピュータ100%活用法」技術評論社 ¥2,000
〈ソフトウェア〉 初期ソフトウェア・ロードプログラム(HC-40/80/88用)／電話番号管理プログラム(PC-9801E/F用)、(PC-8801mkII用)、(PC-8001mkII用)／RC-20活用ユーティリティー(QC-10/10II用)、(APPLE II用)を発売中。この他にも多くの実用的なソフトウエアを開発中です。

エプソン販売株式会社 ●本社/〒160 東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号☎(03)348-7121㈹ ●ショールーム/新宿NSビル5階 ●東京(03)348-6801 ●中央(03)258-4841 ●大阪(06)365-5071 ●大阪南(06)632-3353 ●札幌(011)222-2821 ●秋田(0188)32-4002 ●仙台(0222)63-3691 ●長野(0263)36-7251 ●新潟(0252)43-8515 ●名古屋(052)962-7001 ●金沢(0762)62-3216 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717 ●詳しい資料のご請求は、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、エプソン販売株式会社までお申込みください
エプソン株式会社 ●本社/〒399-07 長野県塩尻市広丘原新田80

RC-20
資料請求券
MSXマガジン

MSX

全国一斉ピカピカロードショー!

青春してる人がきらめいて、まぶしい。

MSXファンタジー

この夏、コナミのソフトで熱くなる。

ピポルス

¥4,800

メルヘンアドベンチャーの新登場。勇敢な少年「ピポルス」が幻の水晶玉を求めて旅に出る。頭をうんと使い思いきりメルヘンしようね。

ハイパーラリー

¥4,800

マシンがうなりを上げてハイウェイを走る。今、世界各国を舞台に世紀のビックレースの旗が振られた。君のテクを見せてくれ。

コナミのピンポン

¥4,800

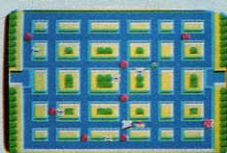
ぼくはラケットになってコートを舞うのさ。素早いラリーの熱戦が続く。スマッシュがきまった。瞬間、ぼくは光になっていた。

好評発売中

王家の谷

じっくり作戦ねって頭をみがいてね。

¥4,800

モピレンジャー

夏休みに一気に50面クリアしてほしいナ。

¥4,800

―――通信販売ができます―――

●現金書留での御注文
住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品価格をお送り下さい。(送料サービス)

●銀行振込での御注文
〈振込先〉コナミ株式会社・協和銀行市ケ谷支店・普通249736　振込後、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をご連絡下さい。
※なるべく現金書留で御注文下さい。

Konami®
SOFT WARE
コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 靖国九段南ビル4F

●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
●この商品は、弊社(コナミ)の承諾なしに海外への出荷はできません。

Konami

CHICAGO (U.S.A) TEL312-364-6633 FAX312-364-1368
LONDON (U.K.) TEL01-429-2446 FAX01-429-2069
FRANKFURT (W.Germany) TEL069-5076168 FAX069-5076160
TOKYO (Japan) TEL03-262-9111 FAX03-261-6211
OSAKA (Japan) TEL06-380-1331 FAX06-380-1360

Magical Zoo

続 黄金の墓
スフィンクスの謎

■ MSX, PC-6001 mkII/SR, PC-6601/SR, X1用 カセット 4,800円
■ PC-6601SR用 3.5インチFD 6,200円

黄金の墓

■ MSX, PC-6001 mkII SR, FM-7/8/NEW7, X-07, X1/Cs/Ck用 カセット 4,800円（X-07は4,200円）
■ PC-8801/mkII, PC-6001/mkII用 5インチFD 5,800円
■ MSX, SMC-70/777/777C, PC-6601用 3.5インチFD 6,200円（SMC-70/777/777Cは5,800円）
■ X1D用 3インチCF 6,200円

デジタルシンセサイザーソフト
ミュージカル ズゥ

■ MSX用 カセット 4,800円
■ X1/Cs/Ck用 カセット 6,800円

新発売

ムー大陸の謎

■ MSX, FM-7/8/NEW7, X1/Cs/Ck用 カセット 4,800円
■ FM-7/8/NEW7用 5インチFD 5,800円
■ SMC-70/777/777C用 3.5インチFD 6,200円
■ X1D用 3インチCF 6,200円

〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

●購入を希望なさる場合は、上記のプログラム名・機種・学年・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申し込み券を同封して現金書留で当社MX8係までご注文ください。(郵送料は不要です)
●当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・生年月日・職業・電話番号・ご使用機種を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して当社カタログMX8係までご請求ください。

スタッフ募集中！ ●開発部/システムエンジニア、プログラマー……教育用ソフト・ビジネスソフト・言語等の企画開発 ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ
●編集部/編集スタッフ……マイコン雑誌・単行本の企画編集・グラフィックデザイナー〔応募〕詳細は電話でお問合わせください。(応募の秘密は厳守します。)

資料請求券 MSXマガジン ZOO ⑧

購入申し込み券 MSXマガジン ZOO ⑧

どんな難問も、ぼくらの

■中学徹底英語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：青山学院大学教授、NHK高等学校講座英語II講師　橋本光郎

中学校の各学年で学ぶ英単語、英文法、英作文のすべてを2枚のディスケットに収録。単語登録機能や繰り返し学習機能で、英語学習を確実に進めます。学習の成果をグラフにする成績管理機能で学力アップを確かめよう。

3.5インチディスク2枚＋取扱い説明書

定価19,800円

DISK

■中学必修英単語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

「テスト」と「検索」から構成される、英単語の学習プログラム。単語学習が英語の基本。英語が苦手な生徒でも、楽しく英単語をマスターできます。

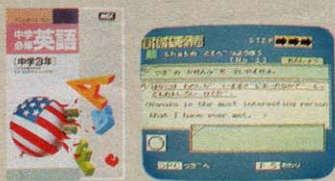
カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価3,800円

■中学必修英語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

中学校の各学年で習得すべき「英単語」「英文法」「英作文」のすべてを、3本のカセットテープに収録。MSXの機能をいかしたプログラムで、英語が苦手な生徒でも楽しく学習できます。年間の英語学習に活用できるソフトです。

カセットテープ3本＋取扱い説明書

定価10,800円

■中学必修英作文

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

「文例表示」「練習」「テスト」から構成。豊富な例文で英作文のポイントを学習し、練習からテストへと進めばみるみる力が伸びてきます。

カセットテープ1本＋取扱い説明書　定価3,800円

■中学必修英文法

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

疑問詞、受動態など項目別に英文法を学習。文例表示で基礎と応用例を学び、5種類の問題パターンを使った練習で実力を養成します。仕上げにテストで力試し。

カセットテープ1本＋取扱い説明書

定価3,800円

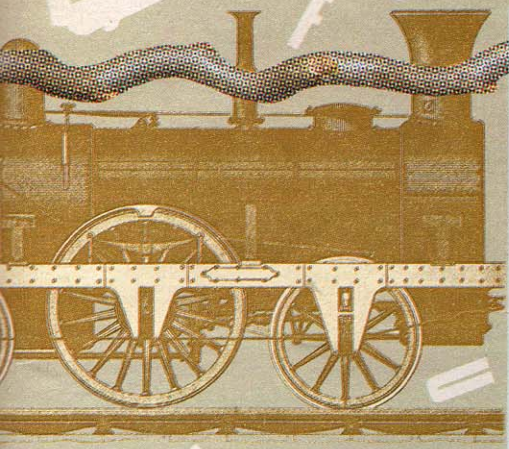
上記のソフトウェアをご利用いただく場合は、RAM32K以上が必要です。（モグラたたきキーボード練習を除く）

●購入を希望なさる場合は、上記のプログラム名・機種・学年・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申し込み券を同封して現金書留で当社MX8係までご注文ください。（郵送料は不要です）
●当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・生年月日・職業・電話番号・ご使用機種を明記の上、右の資料請求券と200円分の切手を同封して当社カタログMX8係までご請求ください。

MSX

※ MSX は、マイクロソフト社の商標です。

好奇心には、かなわない。

どんな発明や発見も最初は、「何だろうな」から始まったはず。
勉強も、好奇心を味方につければ、どんな難問も素敵な冒険に変わる。
だから、君たちの好奇心を思いっきり刺激する、ストラットフォードの学習ソフト。
MSXにセットするだけで、基礎から応用、受験まで、
楽しいグラフィックとサウンドを相手に、自分に合わせて、面白く勉強できる。
さあ、MSXっ子の君たちとこのソフトで、明日から「勉強」のイメージ、変わるぞ。

■日本史年表

小学校高学年～中学・高校受験
監修：家庭教師センター学習館

暗記が苦手な人にはつらいのが日本史という科目。そこでこのソフトがお役に立ちます。「検索」と「テスト」から構成され、日本史事典としても使えます。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,800円

■化学（元素記号マスター）

中学生～高校生
監修：家庭教師センター学習館

得意な人にとっては化学事典、不得意な人にとっては周期表をマスターするための学習ソフト。「検索」と「テスト」から構成された元素周期表のプログラム。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,800円

■楽しい算数

小学1年～6年〔各上・下巻別（小学1年のみ1巻）〕
監修：家庭教師センター学習館

算数の勉強ははじめが大切。わからなければ何度でも前に戻って教えてくれるのがパソコン家庭教師です。小学校の各学年で学ぶ内容はすべて収録。算数嫌いの生徒でも楽しく学べるソフトです。

カセットテープ1本＋取扱い説明書　定価3,800円

■幼児のえいご

3才以上　監修：家庭教師センター学習館

MSXならではの楽しさ満載。グラフィックの面白さで、遊びながら自然に英単語をマスター。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,800円

■モグラたたきキーボード練習

幼児～一般

おなじみのモグラたたきゲームで、キーボードの練習、楽しく自然にキー操作をおぼえます。

（RAM16K対応）
カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,000円

■中学徹底数学

中学1年～3年
〔各学年別、カセット版は各学年ともPart I・II別〕
監修：埼玉大学教育学部教授 菊地兵一　亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

数学のすべてを、単元別に基礎・水準・最高水準の3つのレベルで構成。基礎力の養成から受験まで、幅広い学習に対応します。解法の説明に重点をおいた「練習問題」で予習・復習も完全カバー。「テスト」で実践力を養います。

カセットテープ3本＋取扱い説明書
定価9,800円

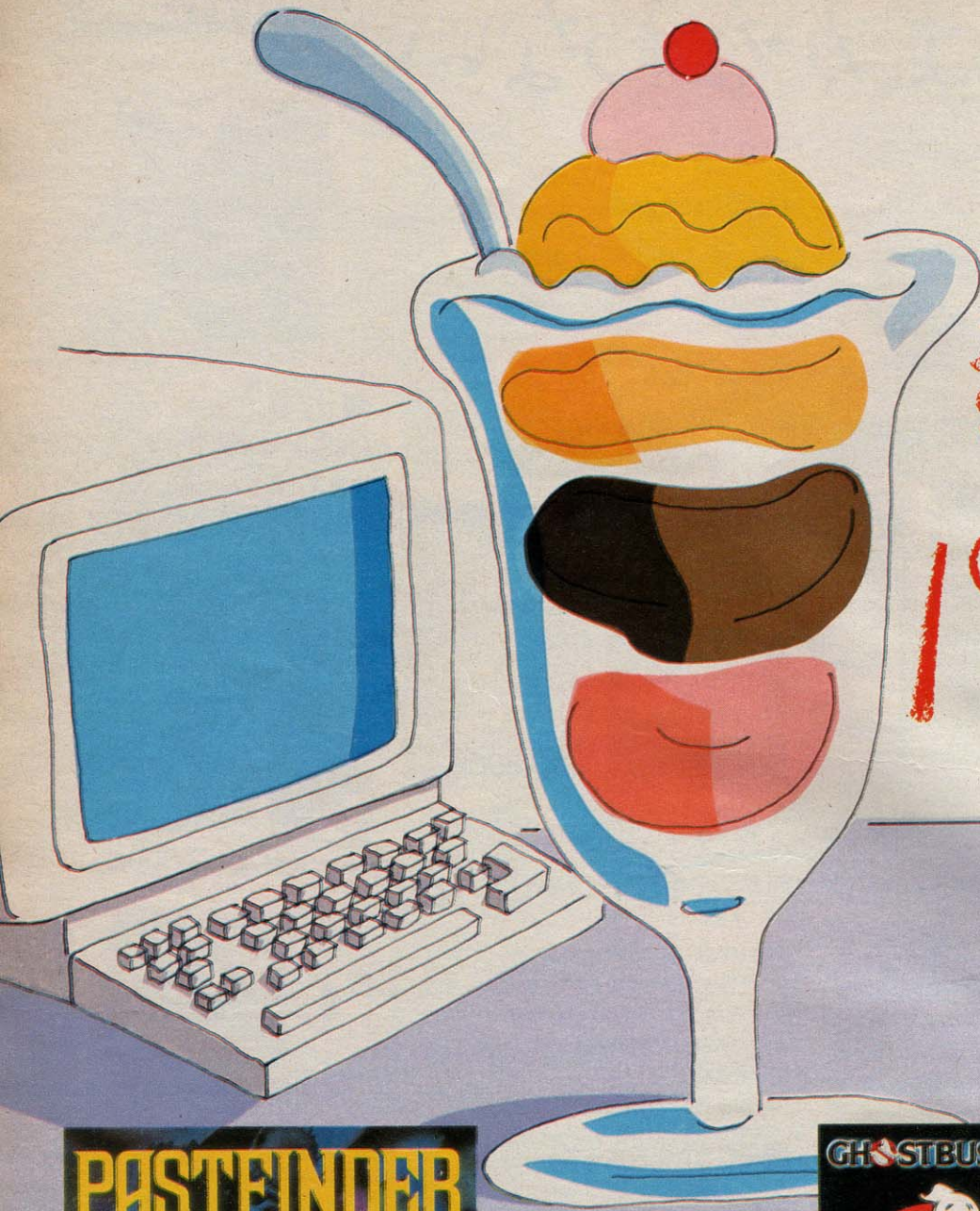
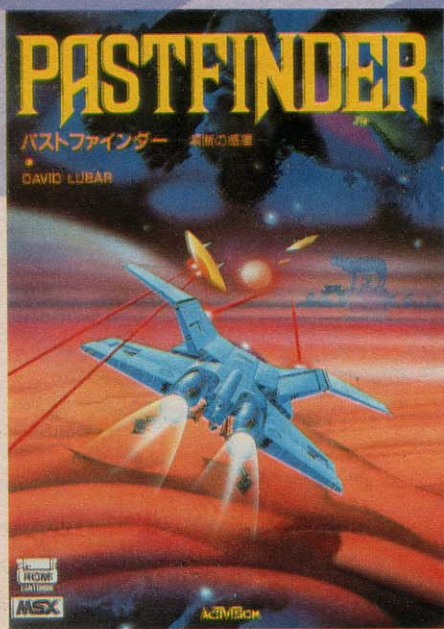
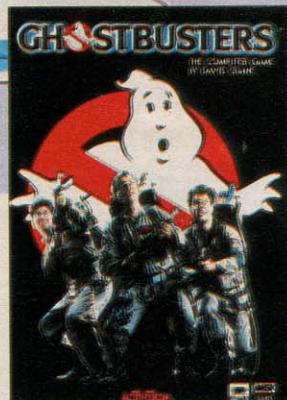
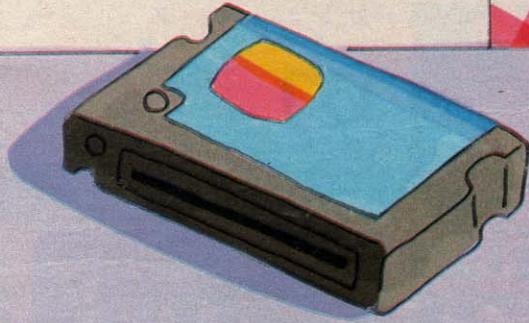
3.5インチディスク1枚＋取扱い説明書
定価18,800円

DISK

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15　☎0488(85)5222(代表)

スタッフ募集中!!　●開発部/システムエンジニア、プログラマー　●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ　●編集部/編集スタッフグラフィックデザイナー
●詳細は電話でお問い合わせ下さい。(応募の秘密は厳守します。)

購入申し込み券 MSXマガジン CAI ⑧

資料請求券 MSXマガジン CAI ⑧

チャンピオンプロレス

おっとー!全国プロレスファン待望のチャンピオンプロレスの登場だ!手に汗にぎる興奮。多彩な技を駆使して3カウントフォールだ。

- プレーヤー/1~2人
- 技/チョップ、キック、ドロップキック、パイルドライバー、バックブリーカー

©Sega Enterprises, Ltd.
ROM CARTRIDGE MSX 解説書付
R55X5801 ¥5,500
8月5日発売

チャンピオンボクシング

ジャブ、アッパー、ストレート!5人の強力ファイターが君に挑戦する!!1~2人用、レベルは5段階。

©Sega Enterprises, Ltd.
ROM CARTRIDGE MSX 解説書付
R55X5080 ¥5,500

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL03-265-6377
販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8051
札幌支店TEL011-511-5151 大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741 広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241 福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL052-322-4001
ニッパンポニーTEL 03-667-3741

※先月号に一部価格の誤りがありましたことを深くお詫びします。

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

心への音楽
TOSHIBA EMI

両方（どっちも）、いちばん面白い。

サイコーに面白くて、めちゃくちゃ人気の超売れっ子。楽しくて、エキサイティング
だからみんなのひっぱりダコ。両方とも一番面白い、と自信満々の登場でーす。

ただ今、人気爆発中!

将棋名人

対局将棋(入門版)

PS-2008B〈ロム・カートリッジ〉
¥5,800(8KB以上)

平手、角落ち、飛車落ち、二枚落ち、四枚落ち、実力にあわせてレベル調整を行える本将棋が、大容量ROMカートリッジで初登場。MSXの思考時間は10秒以内。子供から大人まで、名人級の真剣勝負が楽しめます。　©1985 ソフトプロ(株)

功夫大君（カンフー・タイクン）

功夫遊技

PS-2011G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800(8KB以上)

キンポー、チェンの功夫兄弟が登龍館で大あばれ。15のドアを開きながら神経衰弱の要領で得点する知能&アクションゲームの決定版。特技のジャンプ・キックとキント雲をうまく生かして、ショカとリュウジンをやっつけろ。　©1984 SEIBU KAIHATSU

スウーワーサム〈トーキーズ・シリーズ1〉
PS-2005G〈ロム・カートリッジ〉 ¥6,800 (8KB以上)

アクウアタック〈スーパー・アクション・ゲーム〉
PS-2006G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 (8KB以上)

A.E.(エー・イー)〈アクション・ゲーム〉
PS-2001G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 (8KB以上)

花札〈コイコイ・オイチョカブ〉
PS-2003G〈ロム・カートリッジ〉 ¥6,800 (8KB以上)

五目ならべ〈社団法人・日本連珠社認定〉
PS-2002G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 (16KB以上)

スクェアダンサー〈ピンボール・ゲーム〉
PS-2007G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 (8KB以上)

ゲーム・クリエイター〈アドベンチャー&デザイン・ツール〉
PS-1002S〈カセット・テープ〉 ¥4,800 (32KB以上)
PS-3001S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ¥5,800(32KB以上)
PS-3002S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ¥3,800(32KB以上)

ブロッケードランナー〈スペース・アクション・ゲーム〉
PS-2010G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,800 (8KB以上)

フラッシュスプラッシュ〈スリー・プレイヤーズ・ゲーム〉
PS-2004G〈ロム・カートリッジ〉 ¥4,800 (8KB以上)

ミュージック・エディター〈音楽作曲ツール〉
PS-2009G〈ロム・カートリッジ〉 ¥5,300 (16KB以上)

エーアイ・ジュニア〈グラフィック・ツール〉
PS-1001S〈カセット・テープ〉 ¥3,800 (32KB以上)

オファリング〈アドベンチャー・ゲーム〉
PS-1004G〈カセット・テープ〉 ¥2,800 (32KB以上)

ドクターセルフ〈コンピュータ自己診断ソフト〉
PS-1003S〈カセット・テープ〉 ¥2,800 (32KB以上)

■お問い合わせは：東芝EMI株式会社・本社03(587)9145/東京支店03(844)7425/関東支店03(843)3751
横浜支店045(314)1941/大阪支店06(345)4961/高松営業所0878(31)1221/名古屋支店052(221)8226
金沢営業所0762(62)3331/福岡支店092(713)1251/仙台支店0222(27)8211/広島支店082(264)0245
札幌支店011(241)3713

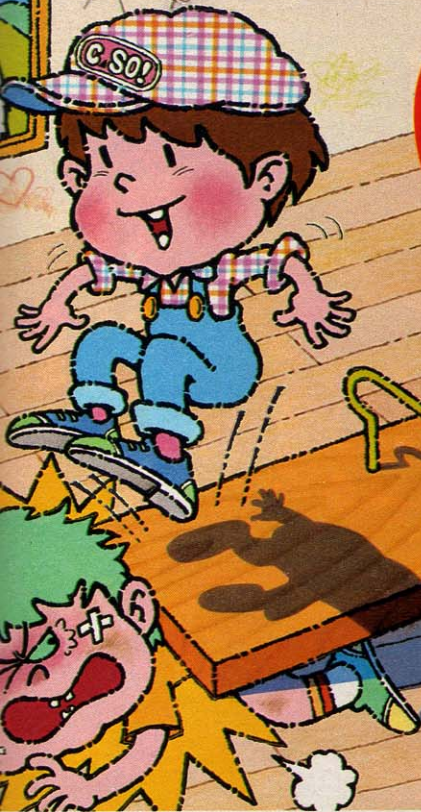
■お求めは：全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

東芝EMIのパソコンソフト
TOEMILAND

★ニュー・ゲーム/シーソー

C SO!

▲発売中

シーソーが鍵を握るバツグンのアイデア。ファンタジックな画面にもう夢中！

シーソーを使って相手を押しつぶしたり、はねとばしたりして敵をやっつけるといったとぼけたおかしさ。アクションコメディーゲームの新作です。

殺し方 A　殺し方 B

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付　R48Ⅹ5082￥4,800　●プロデュース/AII　●コンピュータデザイン/コンパイル　●製作/ポニー

ハラハラドキドキ、敵の手の内を知れ！

ファイナルジャスティス

ファイナルジャスティス号発進！母船カーブを撃破し、敵エリアを突破せよ。

プロデュース/AII　製作/ポニー
コンピュータデザイン/コンパイル
ROM CARTRIDGE MSX 解説書付
R48Ⅹ5084￥4,800

連(れんじゅ)珠

石を打つごとにパソコンからメッセージが表示される楽しい五目並べです。

コンピュータデザイン/小原光隆
ROM CARTRIDGE MSX 解説書付
R48Ⅹ5074￥4,800
CASSETTE TAPE PC-6001(32K)
K35A5074￥3,500

窓ふき会社のスイングくん

スイングくん、連立するビルの窓をすべてきれいにふきあげてね。

プロデュース/AII　製作/ポニー
コンピュータデザイン/コンパイル
ROM CARTRIDGE MSX 解説書付
R48Ⅹ5076￥4,800

君は、昨日までの素敵なアイデアを捨てていないか?

第4回 ポニカ・オリジナル・プログラム・コンテスト

今回のコンテストはプログラムだけでなくゲームの企画も審査の対象と致します。

●賞金総額/300万円●賞/多数用意しております。●締切日/昭和60年8月21日●応募方法/カセット、ディスク、説明書(企画書)に住所、氏名、年齢、職業、電話番号、使用機種を明記の上、右記の株式会社ポニーPONYCA企画部「オリジナル・プログラム・コンテスト」係までお送り下さい。(PONYCALAND会員の方は必ず会員番号を記入して下さい)

ユーザーズクラブ「ポニカランド」

見たか、聴いたか、マニアに話題のポニカランド！

ユーザーズクラブPONYCALANDに入会しませんか。

隔月間発行の会員誌にてHOTなより豊かな情報をお届けします。

入会希望の方は、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上600円分の切手(1年分)を添えて、右記の株式会社ポニーPONYCA企画部「PONYCALAND」係までお送り下さい。

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL03-265-6377
販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8051
札幌支店TEL011-511-5151　大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741　広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241　福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL052-322-4001
ニッパンポニーTEL 03-667-3741

※先月号に一部価格の誤りがありましたことを深くお詫びします。

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

おまたせトモ・ソフト自信の第2弾は、超一級のアクションゲーム"ハンチ・バック"。これまたイギリスのゲームチャートをにぎわせたオーシャン社のベストセラーソフトです。

超一級のアクションゲームがやって来た!

お城にとじ込められたエスメラルダ姫を救い出せ!深い堀をロープで飛び越え、ヤリを、矢を、火の玉をうまくかわしながら突き進め!!じわじわと後ろからせまる兵士に気をつけて!早くしないとエスメラルダ姫に嫌われてしまうぞ!!

ジョイスティックオンリー

RAM 32KB

このソフトを実行するためにはRAM32Kバイトが必要です。

MSX ¥4,300

●MSXテープ版
●オールマシン語

●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

©オーシャン

7月20日発売
予約受付開始

期待できるぞ、こんどのニューソフト。

MSX ¥4,500 ●MSXテープ版

●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

第3弾!!

RAM 32KB

このソフトを実行するためにはRAM32Kバイトが必要です。

FLIGHT PATH 737

8月初旬発売
フライト・パース737

超リアルフライト・シミュレーター

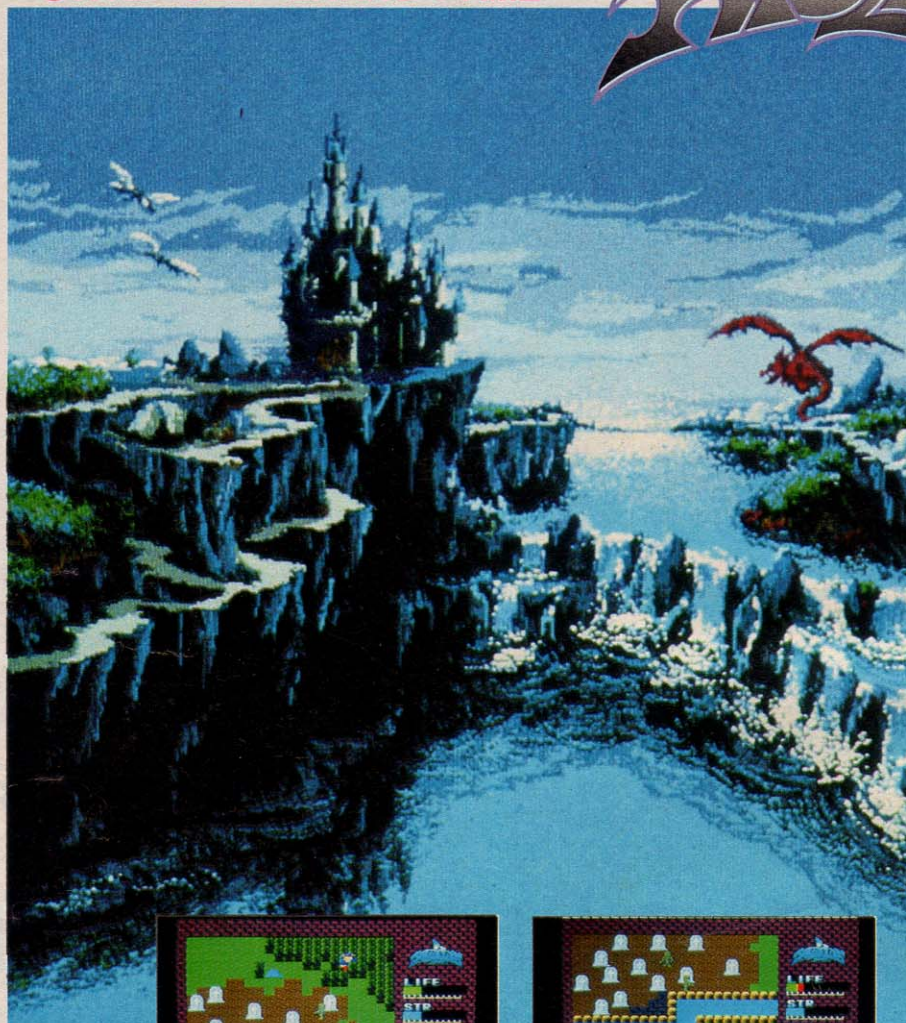
実機感覚のフライト・シミュレーター遂にMSXゲームで新登場。タキシングからテイクオフ、機速をチェックし、フラップを操作。すべてが超本物指向のリアルなフライト・シミュレーター。前方の山をクリヤーしてワーニングランプをチェック横風や、不意の火災に君ならどう立ち向かうか!グレードは全6コース、テストパイロットめざしてテイク・オフ!!

©アニログ

TOMO SOFT INTERNATIONAL

●お求めは直接弊社まで電話またはハガキでお申し込みください。(送料¥500) ●販売店を募集します。詳しくはお問い合わせください。

T&E SOFT

今、最先端の面白さ！

MSX2(VRAM128Kb)用ハイドライドの画面写真は、現在開発中のものより撮影しておりますので、商品化されたものの画面が異なる場合もあります。

MSX2 (VRAM128Kb、256色用と64Kb用の2種類のプログラムを収録) 3.5FD版￥6,800 テープ版￥4,800 **近日発売予定！**

アクティブロールプレイングゲームとは

- ●アクションゲームのリアルタイム処理に
- ●ロールプレイングゲームのキャラクターを成長させる楽しさと
- ●アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さを融合

Legends of Hydlide in Fairyland
ハイドライドの伝説

これは別次元、別空間の美しい妖精の住む王国“フェアリーランド”での物語です。ある日、宮殿の宝石が持ち去られて王国は退廃し、甦った悪魔に王国は滅ぼされ、王家の次女は妖精にされてしまいました。この恐怖と絶望の中、若者がたった一人で怪物たちに挑戦していったのです。

A.R.P.Gのストーリーはあなたが作ります。

①あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、水中、地下迷路を宝を求めて探険します。

②でも、単なる宝探しではありません。目的は、王女を助けて王国の平和を復活させることです。

③そのためには、次々に回りから迫る敵に勝たなければいけません。

④ところが、初め主人公は持ち物も力も経験もないため、 弱い敵にもすぐ負けます。

⑤そこで、あなたのアイディア、作戦、思考力、素早いキー操作が必要なのです。

★画面瞬時切り換え
★BGM同時進行
★フルメモリー、オールマシン語
★一括ロード、アクセス無し
★さらに、高度な重ね合わせ処理により、下半身が木にかくれ、水に没する立体画面
★フルグラフィックの広大な画面上を、流れるようになめらかに動くキャラクター
★全キャラクターは20種以上
★ゲーム途中でのデータセーブロード可能
★ジョイスティック対応

発売中！ MSX
テープ(32K以上)￥4,800

ストーリーは原作(オリジナル)を超えた。

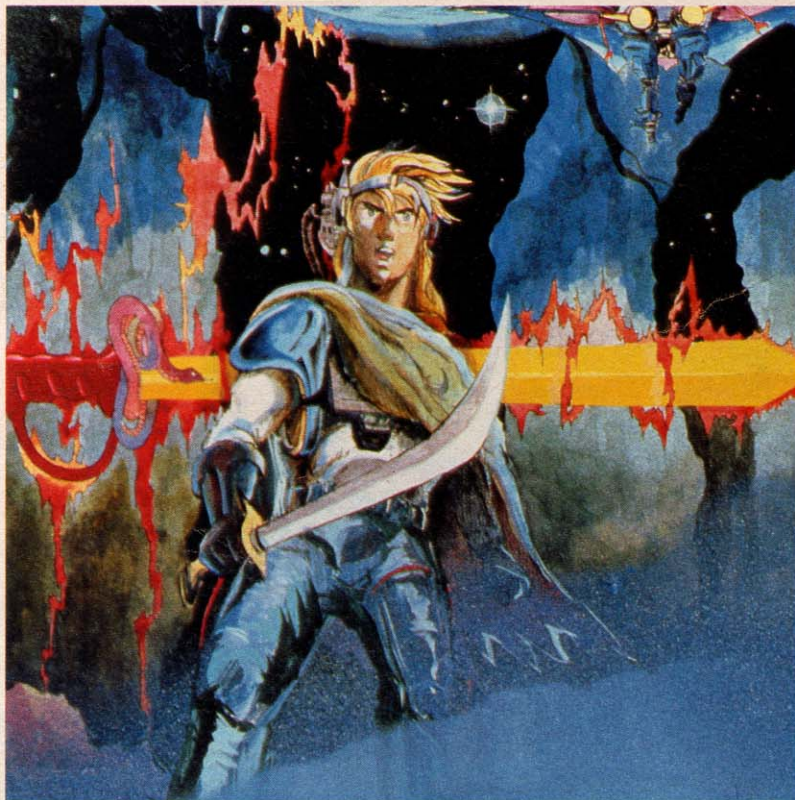
MSX (32K)

スターアーサー伝説 I 惑星メフィウス

新発売!

フルカラーのグラフィックスは50面以上。もちろん従来のものと異なった場面もあります。

会話モードも従来どおり。下段にあなたの、上段にはキャラクターの返事が。もちろんカナ入力、ひらがな表示です。

写真は、印刷の為、色等が実際と異なっている場合もあります。

オリジナル版の発表から2年、新技術・アイディアを投入し、MSX版で新登場。

- ●操作性を重視した、コマンド選択方式。
- ●フルカラー50以上のグラフィック画面。
- ●登場キャラクター多数。もちろん会話モードもOK。
- ●描画速度は1画面1秒以下の瞬時画面表示。
- ●ヒント集申し込みカード付

MSX(32K以上)
テープ3本組 ¥4,800

惑星メフィウス関連商品発売中!

★惑星メフィウスの開発過程が本に!
「惑星メフィウスはこうして作られた」
東京書籍刊¥720

★惑星メフィウスがビデオディスクでアニメに!
- ●プログラム……㈱ティーアンドイーソフト
- ●映像製作……東映動画㈱
- ●発 売 元……日本ビクター㈱

MSX マークは、マイクロソフト社の登録商標です。

T&E SOFT
製造・販売/株式会社ティーアンドイーソフト ☎(052)773-7770
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地

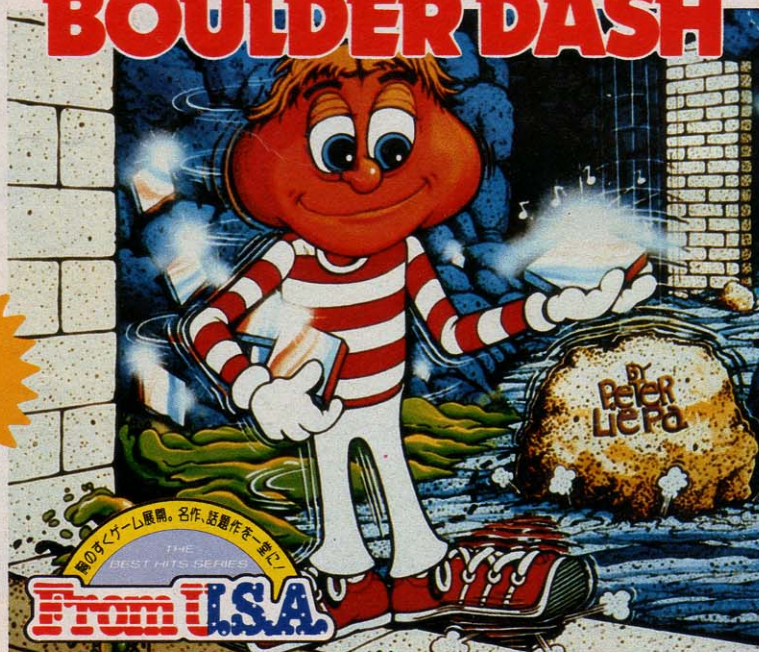
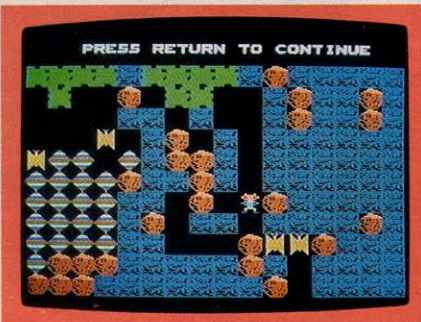
※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名を明記の上当社宛お送りください。(送料サービス・速達希望の方は300円プラス)
★マガジンNO.6ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログNO.3ご希望の方は100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断りします。)
●T&E SOFTユーザーズクラブ会員募集(くわしくはT&Eマガジンにて)

カタログ NO.3 請求券 MSXマガジン8月号

T&Eマガジン NO.6 請求券 MSXマガジン8月号

From U.S.A. シリーズ MSX 版初登場。

ダイヤを採(と)るか。

チャンピオンバルダーダッシュ

By Peter Liepa with Chris Gray © 1984 First Star Software, Inc.
First Star Software, Inc.™ is a trademark of First Star Software, Inc.
Boulder dash™, Rockford™, are trademarks of First Star Software, Inc.
Program licensed by International Computer Group
Under licensed from First Star Software, Inc.
© 1985 COMPTIQ ALL RIGHTS RESERVED

上下左右にスクロールする広大なステージ。奇想天外な知恵くらべに、やわらかい頭脳でチャレンジだ！

アメリカのゲーム作家がとんでもないものを作ってしまった。このおもしろさの移植ライセンス料に、約3億円という莫大な金額が支払われたというのもうなずけます。これは、主人公ロックフォードのぜいたくともいえるダイヤモンド採集。岩だらけの洞窟のなかで、制限時間内に指定された数だけのダイヤを集めなくてはならない。岩の落下にはくれぐれも注意。画面が進むうちにキミは救いのないパニックに襲われる。

タッチ&トライコーナー続々誕生

新作、話題作を気軽に体験しよう。
コンプティークのソフトだけは自由にプレイしていただけます。
係の人にその旨いってくれればOKです。

＊西友：小手指店(0429)23-6211／OZ大泉店(03)978-4111／大森店(03)768-1211／吉祥寺店(0422)-21-1311／荻窪店(03)393-1151／土浦店(0298)22-1111／ひばりケ丘店(0424)23-6111／新上福岡店(0492)65-1121／常盤平店(0473)86-1111／戸塚店(045)871-1271／赤羽店(03)902-0111／草加店(0489)24-6211／横須賀店(0468)24-5711
＊北海道地区：札幌・九十九電機㈱札幌店(011)241-2299　＊関東地区：秋葉原・㈱コムマイクロコンピュータSHINKO(03)251-1523／CVAジャスコ秋葉原店(03)258-3711／第一

アメリカの超人気ゲームをキミのマシンで!

絵画を盗(と)るか。

ハイスト

7月20日発売

.ROM ¥5,900

MSX

キミは名うての大どろぼう。今回の狙い目は、お金持ちのコレクション。だが、敵もさるものガードがかたい。

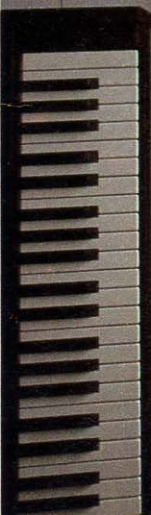
ここは、さる富豪の大邸宅。そしてキミは手口の鮮やかさを売り物にしている、名人芸の怪盗だ。警戒厳重な警察の目をかいくぐり、室内に忍びこんだところからゲームが始まる。全部で10もある部屋の、壁にかかった絵をすべて盗まなくてはいけない。しかし、お金持ちのあるじも簡単には盗ませてくれないのだよ。あまり具体的にはいえないけれど、いろいろな仕掛けを用意して歓迎してくれる。あ、鍵を忘れずにね。

家庭電器C&Q(03)253-4191 新宿・ラオックス㈱新宿店(03)350-1241／渋谷・J&P渋谷店(03)496-4141 ＊関西地区：大阪日本橋・J&Pテクノランド(06)644-1413／J&Pメディアランド(06)644-1613／ニノミヤムセン エレランド(06)632-2038／ニノミヤ無線V8店(06)643-1681／京都・パソコンショップ タクト(0774)20-0784 ＊中国地区：広島・第一産業本店マイコンコーナー3F(082)247-5111／ICワールド浜中(0823)25-5380 ＊九州地区：福岡・ベスト電器本店ベストマイコン福岡7F(092)781-7131

株式会社 コンプティーク

〒102東京都千代田区隼町3-19清水ビル4F 電話＝(03)234-8041

※ MSX は、マイクロソフト社の商標です。

MSXホームコンピュータ・カタログブック

MSX HOME COMPUTER CATALOGUE BOOK

■*EQUIPMENT CATALOGUE*

MSXマシン本体を発売しているメーカーを中心とした、メーカー別カタログを、なんとオールカラーで96ページ。

■*PAPERWARE CATALOGUE*

MSX関連書籍の大カタログ。入門書からマシン語、ミュージックありグラフィックスありの大にぎわい。

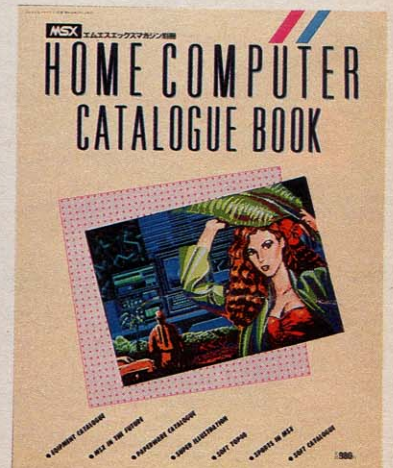
■*SOFT CATALOGUE*

アドベンチャー、アクション、学習、実用、エトセトラ。今回は分野別に分けてみました。

▶MSX2に関する最新情報、大野一興氏のスーパーイラストレーション、スポーツ・イン・MSX、そしてついに発表、ソフトの年間トップ40。

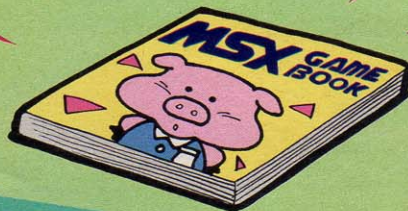
やさしい。

好 評 発 売 中

定価980円

■MSXマガジン編集部編著

MSXマガジンの読者のみなさん、こんばんは 月刊ログインの別冊が出ます

(なまえ) 別冊 LOGIN 1 MSX GAME BOOK

煮つめて漉したものを

麺の生地は練るほどに腰が出ますね
現在、過去、未来の月刊ログインをよくよく練ってMSX情報だけを固めてみました。

うおっほん。MSXマガジンの読者のみなさん、こんばんは。暑い夏はいやですね、蚊も出るし。でも蚊の退治はちょっと無理ですが、暑気払いにはもってこいの雑誌があるんです。耳よりなお話でしょ。月刊ログインで、MSXに関するところの別冊なんか出しちゃうんですよ。これは効きますよ。是が非でも、お読みください。お得です

MSXにおけるログインの集大成だ
別冊ログイン1 MSX GAME BOOK
7月12日大発売
定価 980円
MSXマシンをこよなく愛する人に捧げる、超話題の本。たいへん幸せな7月を向かえましょう!?

三つの要素

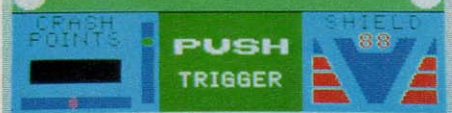
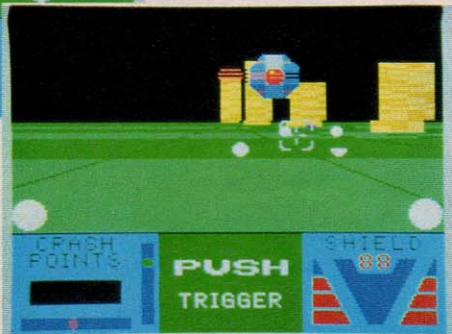
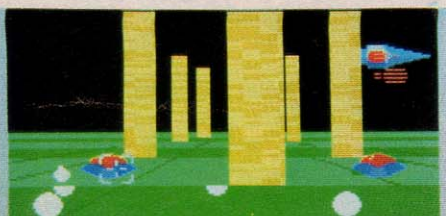
1. 今までの月刊ログインの特集、ソフトウェアグランプリなどに登場したMSX用ゲームの数々を再びご紹介。幻のミラクルゲーム〝フィールドマスター〟を始め、総数12本のゲームを掲載。そこには〝ラビリンス〟など新作ゲーム3本も含まれているのです。
2. MSX市販ゲームのTOP50、ウルトラ超過激ゲームレビュー、MSX極大人気ゲームの必殺技解説など、今までの月刊ログインでフォローしきれなかった内容にも挑戦しております。また、最新MSX情報も思いっきり盛り込んで最強の雑誌を目ざします。
3. MSX小特集として、MSXを使ったAVGシステムを紹介。ビデオディスクをメディアとしたゲームを詳解しています。他に、月刊ログインの定例記事である〝READERS' LOG〟などもMSX一色に塗りこめて、おもしろおかしく編集してみました！

本の内容をそのまんまの磁気化商品
別冊テープログイン MSX GAME BOOK
もあります、よろしく
定価 4,800円
12本ものプログラム、打ち込むのがメンドーな人は、こちらもあわせてどーぞ。安いもんだよね。

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビルPHONE 03(486)7111㈹ 株式会社アスキー

ASCII HARDWARE
ゲームセンターそのままの迫力で、
100万点プレイヤー!!!
新発売
定価8,800円
(送料1,000円)
アスキーの MSX 用ジョイスティック
ASCII STICK
MSX、PC-6000シリーズ、PC-6600シリーズ、X1シリーズなど
アタリ社仕様のジョイスティックポートのあるパソコンに対応
迫力がちがう。面白度がちがう。君のMSXプレイをゲームセンターと同じ、いや、それ以上に楽しくしてしまうMSX用ジョイスティック「ASCII STICK」がついに登場。ゲームセンターのマシンと同じ部品を使用したリアルな設計、操作しやすく、どんな動きも思いのままだ。さあ、この「ASCII STICK」で思いっきりゲームに熱中しよう!
姉妹版 ファミリー コンピュータ用 ASCII STICK 好評発売中!
これがASCII STICKだ!
●君の部屋がゲームセンターに大変身!
●ASCII STICKなら、君もラクラク100万点プレーヤーだ!
●接続は、コネクタにさしこむだけ!
●性能最高、操作性・耐久性バツグン、迫力満点、オモシロさ100倍!
●友だちのジョイスティックに大きく差をつけよう!
SCORE 00000 LIVES 600 TIME 187
TRIGGER
A
B
ASCII STICK
ASCII
《コントロールスティック》
ななめにも動く8方向対応のコントロールスティック。わずかな動きでクイックな対応が可能。
《トリガーボタン》
押す時のタイミングまでも科学し、絶妙のストロークを実現。
《パネル全体》
コントロールスイッチ、各ボタンの配置も、プレーヤーの使いやすさを第一に考えたパネルレイアウト。
※ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。
発売元/〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE(03)486-7111(代) 株式会社アスキー

夏休み一番のお楽しみ。宿題

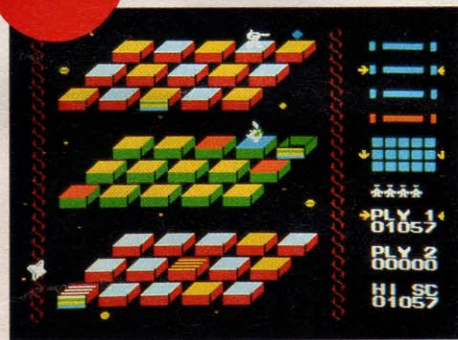
RED ZONE レッドゾーン

今やコンピュータに支配され、人を拒否する戦慄の要塞、RED ZONE。この地には「プロフェッサー」と呼ばれる監視システムが作動し、外部からの侵入を不可能なものとしている。そこでの君の任務は、二門のビームキャノン砲を装備した「コスモパンサー」を操り、「プロフェッサー」を破壊することだ。敵の攻撃や地表へのクラッシュによって変化するシールドの残量を確認しながら、敵機を撃墜して欲しい。MSXファン待望の3次元リアルタイム・アクションゲーム。変化に富んだ16エリアが君を興奮の彼方に誘う。

●ジョイスティック対応。●メモリ16K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©イエローホーン

新発売

JUMP

宇宙空間の真中に2本のロープに支えられた4枚のスクリーンがあります。地球を離れること数万光年、ジャンプはこのスクリーン上のパネルを指定されたとおりに塗りかえるロボットです。ところがキャノン、キラースター、UFO、カラーチェンジャーといった異生物どもが作業の邪魔をするし、パネルの中には移動するものや、乗ると穴になってしまうもの、フィルターを通して踏まないと色が変わってくれない厄介なもの、それに踏むと死んでしまうパネルなど、まことに迷惑なパネルが次々と出現してきます。あなたはジャンプくんをたすけて、パネルの色を変えてあげてください。

●ジョイスティック対応●メモリ8K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

アクトマン

その洞窟には太古の秘宝へ至る地図が隠されているという……君、アクトマンは不可能を可能にする冒険のプロフェッショナルだ。今回の使命はこの危険な洞窟内に散らばる地図の断片を集め、失われし秘宝の完全な地図を手に入れることにある。地を駆け、石柱をよじ登り、ロープをつたい地図を集めるアクトマンの前に、地図を守護する動物たちが襲いかかる。豚はキックでたおしたが、あっ鳥だ!蛇だ!巨大オレンジだ!とてもよけられない!えーい面倒だ、斧を投げつけてやれ!剣をふり斧を投げひた走るアクトマンの幸運を祈る。

●ジョイスティック対応　●メモリ8K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

新発売

の後の、新作MSX。

F-16 ファイティングファルコン

多目的戦闘機F-16と高速戦闘機Mig16編隊のドッグファイトを忠実にシミュレート。最高速度1,450mph、最大高度50,500フィート、ミサイル、バルカン砲を装備し、オートマチック追尾やECMを可能とする電子機器を搭載したF-16を操り、実戦さながらの迫力を味わってほしい。2台のMSXをつないで2人で遊ぶことも可能、このゲームで男の血が騒ぎ出してしまうはずだ。

●ジョイスティック対応。●メモリ16K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ　定価5,800円(送料500円)

※ご注意：2台のMSXをつなぐ場合は「F-16」のROMカートリッジ2個と若干の工作が必要です。　©NEXA

STEPPER

新発売

キミは、ステッパー君を上手に操って、4つの★を取ってください。もたもたしていると、敵のエイリアンが近寄ってきます。ジャンプして飛び越えたり、「りんご」を取って投げつけてやっつけましょう。エイリアンにやられないうちに4つの★を取ると、出口が開き、新しい面が現われます。パズルの要素を含んだ面など、画面数は全部で32面。また、自分で自由に面を作り、データをテープにセーブすることができるコンストラクション機能もついています。パズル&アクションゲームの世界を存分に味わってください。

●ジョイスティック対応●メモリ16K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)

ROM版 新発売

プロフェッショナル麻雀

あの「プロフェッショナル麻雀」が、ついにMSX版として登場しました。「プロフェッショナル麻雀」は実際の麻雀の忠実なシミュレーションに基づいて制作されており、ゲームは実戦そのままに展開します。鮮明で美しくリアルな牌。あなたの入力スピードのままに、快適なテンポでゲームは進行します。3人の対戦相手の実力レベルは3段階に変えることができ、高位レベルでは最強の打ち手があなたのお相手をします。和了すると点数は自動計算され、画面に表示。半荘が終了したときの点数計算も瞬時の内。スイッチを切るまで得点は累計されていきます。

●メモリ8K以上のMSXであそべます。
●ROMカートリッジ　定価6,800円(送料500円)　©シャノアール

アンジェロ

新発売

今日も神様から虹を作るようにおおせつかった天使のアンジェロはさっそく原料の雲を集めにかかります。集めた雲をレンジでなんども精製して〝虹のもと〟にしてそれを虹製造マシンに入れたら七色の虹の完成です。しかしふだんは簡単なこの仕事も今日はいじわるな赤いデビルが邪魔をするし、モンスタがうろつきまわって雲を食べてしまうし、いきなりカミナリが降ってきて爆発したりでなかなかたいへんです。天使の象徴である頭の輪っかをとばしてデビルをやっつけてしまいましょう。あなたは大空にいくつの虹をかけることができるでしょうか?

●ジョイスティック対応　●メモリ8K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)©マスティール

熱い視線の中で絶賛発売中。アスキーのMSX-Cコンパイラ。

価格 ¥98,000

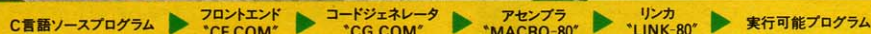
- MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作します。
- MSX-Cコンパイラのパッケージには、システムディスク(3.5インチコンパクトディスク)とマニュアルが含まれます。)
- システムディスクには、MSX-DOS、Cコンパイラのほか、マクロアセンブラ、リンカ、エディタ、Cライブラリが付属しています。

MSX DICTIONARY

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MACRO-80アセンブルソースを出力するプログラム。変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率を飛躍的に向上させているのが大きな特長です。MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。

- すぐれたプログラマによるアセンブラプログラムに匹敵するほどの、メモリ効率がよく、実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに、最適化において、オブジェクトの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することもできます。
- 使用頻度の高い変数をコンパイラが自動的にレジスタに割り付ける「変数の自動レジスタ割り付け」を採用しています。
- オブジェクトコードは、マシン語プログラムとしてではなく、MACRO-80アセンブラ用ソースプログラムとして出力されますので、MACRO-80およびLINK-80リンカにより他のアセンブラプログラムとのリンクが容易です。
- MSX-Cコンパイラでは、オブジェクトコードのROM化が可能ですから、MSX用カートリッジソフトウェアの開発にとくに役立ちます。
- MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSX-DOS.SYSとCOMMAND.COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。

コンパイルの手順

C言語ソースプログラム ▶ フロントエンド "CF.COM" ▶ コードジェネレータ "CG.COM" ▶ アセンブラ "MACRO-80" ▶ リンカ "LINK-80" ▶ 実行可能プログラム

```
A>rem This is a source of the MSX-C.

A>type demo.c
#include        <stdio.h>
main()
{
        char    c;
        do {
                c = getchar();
                c = toupper(c);
                putchar(c);
        } while (c != EOF);
}
A>pause
Strike a key when ready . . .
```

MSX-Cソースプログラム

```
        CSEG

main@:
@0:
        CALL    getchar@
        MOV     A,L
        CALL    toupper@
        PUSH    PSW
        CALL    putchar@
        POP     PSW
        INR     A
        JNZ     @0
        RET

        PUBLIC  main@
        EXTRN   getchar@
        EXTRN   toupper@
        EXTRN   putchar@

        END

A>pause
Strike a key when ready . . .
```

オブジェクトコード(MACRO-80用アセンブルソース)

MSX-C™ COMPILER

お問い合わせは▶〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル phone 03-486-7111(代) 株式会社アスキー マイクロソフトFE本部 第1営業部

MSX野球狂時代

昭和60年（1985年）　7月8日（月曜日）

真夏の夜の球宴

Created by……シド・ファイナル・アーツ／田中伊織・武位教子
Designer……石川美奈子
Photographer……内藤哲・太田幹彦
Stylist……大浦博子
Model……大屋洋・末広辰義・鬼頭孝奈
Special Thanks（撮影協力）キディランド／03･409･3431 美津濃スポーツ／03･233･7037 田村電機／03･493･5111

ＭＳＸスポーツ新聞社

連夜の逆転サヨナラ満塁ホームラン

◇5日　神宮（6回戦　2勝2敗2分）

（四死球）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
（安　打）	0	2	0	0	0	3	0	1	1	
中　日	0	1	0	0	0	2	0	0	1	4
ヤクルト	0	1	5	1	1	3	0	0	X	1
（安　打）	0	2	3	1	1	4	0	1		
（四死球）	1	0	2	0	1	1	0	0		

ヤクルトしんがり10勝

ヤクルトが久々に打線爆発で快勝して4連敗を免れ、やっと通算10勝目をマーク。

中日は二回、先発復帰の大島が7号ソロを放って先制。だが、ヤクルトはその裏、プロ初先発の鹿島から二死二塁で大矢が中前に同点打。三回には二死一、二塁でマルカーノが連夜の7号3ランで勝ち越し、渋井も1号2ラン。四回には投手の宮本が四年目のプロ1号本塁打。五回は広沢に待望のプロ1号。

中日は六回、モッカの適時打などで2点を返したが、ヤクルトはその裏、広沢の2点二塁打など3点を加えて計11点。中日は九回、宇野の12号もついに7連敗で借金4。宮本は今季初勝利。

（観衆二三、〇〇〇　晴）

▽三塁打＝新井▽二塁打＝小野田、正路▽球審＝増田▽2時間8分

◇5日　日生（10回戦　近鉄5勝3敗2分）

（四死球）	2	0	1	1	1	1	1	1	0	8
（安　打）	1	2	3	3	1	1	0	2	0	13
南　海	0	1	3	3	0	2	1	1	0	11
近　鉄	0	0	1	1	0	0	6	2	0	10
（安　打）	1	1	2	1	1	0	7	2	0	15
（四死球）	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3

バンボ連発も　近鉄、猛追むなし…

両軍合わせて28安打が飛びかう乱打戦は、小刻みに得点を重ねた南海が、終盤の近鉄の猛攻をかわした。

南海は三回、高柳が5号3ランで4点目、小野をKOした。六回には山本が8号2ランなど、近鉄の投手陣から着々と得点を重ね、八回までに13安打11点をあげた。

一方、近鉄は六回までバンボのソロ・アーチなど2点に抑えられていたが、七回バンボの2打席連続の12号をきっかけに一死一塁から6短打のつるべ打ち、打者十一人の猛攻で6点。八回仲根、村上の連続三塁打と大石の中犠飛で1点差まで追いあげたが、猛反撃もここまで。南平の失点が響いた。

（観衆六、〇〇〇　晴）

イースタン　5日

▽6回戦（3勝3敗）（平塚）

大洋　403 000 033　13
西武　000 100 131　6

（洋）竹田（2勝4敗）、久保、木村、増本、戸塚－若菜　（西）鈴木孝（1勝1敗）－浜

竹田4敗

ウエスタン　5日

▽4回戦（ヤクルト3勝1敗）

▽6回戦（広島3勝2敗1分）

▽5回戦（近鉄4勝1敗）

東京六大学野球　5日

法・立で決勝

「新人戦第2日」

立大のドカベン・矢作が逆転アーチ――。東京六大学野球春季新人戦の第二日は五日、神宮球場で準決勝2試合が行われた。法大はリーグ戦組の秋村が明大を完封して快勝。立大は九回、四番・矢作が逆転3ランを打って慶大を降し、それぞれ決勝へ駒を進めた。

▽準決勝

秋村〃余裕〃の完封

矢作、決勝3ラン

経験者の貫禄を見せつけた。「リーグ戦は立大2回戦で長島にホームランを打たれ、その後あまり登板がなかった。大学選手権前に実戦で投げておきたかったんです」

長島は3票で落選

六大学ベストナイン決まる

投手	西川佳明（法）	満③
捕手	猪狩正弘（明）	17

MSX野

真夏の

プロ野球が、最もプロ野球らしい
がいちばんおいしいシーズン。
球場に出かけていって、夕涼みをし
がりながら、TVの野球中継を見
野球観戦にはいろいろな楽しみ方
の記録を研究して楽しむデータ派
自分のひいきのチームの応援に熱
あらゆるタイプの野球狂に贈る、
術大特集。

DATA IN BASEBALL
OUR GRAND TACTICS

球狂時代

の球宴

のは、ナイターだ。夏はナイター

ながらの観戦もよし。家で寝ころ
るもまたよし。
がある。打率、防御率など各選手
タイプ。
中する応援団タイプ。
プロ野球観戦のためのデータと戦

PART.1

PART.2

共同通信社

新聞、TV、ラジオに使われるプロ野球のデータはここから発信されている。プロ野球だけでなく、政治、経済、社会、気象、商況から、文芸、芸能まで。共同通信社はあらゆる分野のニュース・ソース・センターだ。

プロ野球記録のデータはどこから？

スポーツ新聞はもちろんのこと、朝日、読売、毎日などの全国紙から、地方紙に至るまで、新聞にプロ野球の記事が載らない日はない。そこには、ゲームのスコア表、試合に出場した選手の個人成績、打撃30傑、投手15傑、星取表など大量のデータが掲載されている。

これらのデータは、新聞記者が、球場に出かけていって、自ら集計してくるのだろうか？　答はノーである。

朝刊の締め切り時間は、新聞、版によってまちまちだが、午後11時ごろというのが大勢だ。ナイターが終わってから、この時間までに、上記すべてのデータを集計するのは大仕事である。ましてや記者は、その日の試合内容について、原稿を書かねばならないのである。データ収集して、それを計算し、テーブル(表)をつくっている時間があるはずもない。

それでは一体、誰がプロ野球記録の集計を行っているのだろうか？

実は、これらのデータはすべて、もとをたどれば同じニュース・ソースにたどりつく。それが共同通信社なのだ。

新聞社・放送局のニュース・ソース

共同通信社は、日本国内はもちろん海外で起きたニュースを取材・編集して、全国の新聞社、NHK、民間放送局に提供している。ニュース配信先は、加盟社、契約社合わせて195社にもなる(1984年9月現在)。その扱う範囲は、政治、経済、社会、海外の記事に限らず、気象衛星「ひまわり」から送られてくる天気図、商況、遺伝子工学の研究などの科学ニュース、文芸、芸術、芸能界のなどあらゆる分野を網羅している。

独自のオンラインシステム

共同通信社は、プロ野球の各種のデータを、コンピュータを駆使したニュース集配信のオンラインシステムにより、新聞、テレビ、ラジオ各社に届けている。

まず、全国各地の球場の公式記録員が、チェンジになって、攻撃チームが変わるごとに、半イニングのデータを電話で共同通信の本社へ知らせる。それを受信者が共同通信社が開発したマーク・カードに書き込む。

このカードをMCR(Mark Card Reader)に読みとらせ、コンピュータ（東芝TOSBAC）に入力し、全国各地の新聞社、放送局へ送るのだ。

スコア表、個人成績などは、その試合が終わってから5分以内に、勝敗表打撃30傑などは、当日の全試合が終わってから10～15分で各新聞社、テレビ

MCRでマークカードを読み取った後、東芝TOSBACで必要な情報を選別し、KPR(漢字プリンタ)で確認してから、新聞社、放送局へデータを送る。通信部の昆布さんにキーボードをたたいてもらった。

DATA IN BASEBALL　PART.1

局に届けられる。

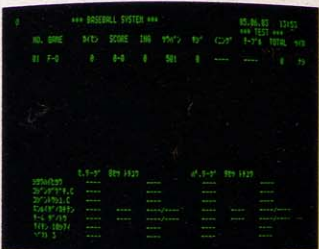
マークカードは万能カード

このデータ処理システムにおいて、鍵となるのはマークカードである。これはプロ野球のデータを処理するために共同通信社が独自に開発したもので全部で７種類のカードがある。

各選手の打数、得点、安打、打点、三振、四死球、犠打、盗塁、失策などを記録するバッティングカード。

投球回数、打者数、投球数、被安打奪三振、自責点などを記録するピッチングカード。

球場名、観客動員数、試合時間等を記入するスケジュールカード。

チームの先攻と後攻、得点、安打数を記入するイニングカード等々。

打撃、投手などの部門別個人成績、チーム成績から、試合日程、勝敗表、優勝ラインまで色々なコードがある。規定打席以下の打者、規定投球回数以下の投手なども必要なデータなのだ。

▼共同通信社が独自に開発したマークカード。青がピッチングカード、黄緑色がアシストカードというように、カードの種類が、縁の色で区別できる。チーム名はFは日本ハム、Oはロッテというように略して記入されている。

◀これがMCR（マークカードリーダ）。毎秒1.4枚のカードを読みとるという強者だ。右にカードをまとめて置くと、左から飛ぶようにして出てくる。

▼各球場の公式記録員からの電話を受けて、マークカードにデータを記入する。机の上のカード入れには、カードが整然と並んでいる。

様々な機器が並ぶ共同通信社連絡局。左側に置いてあるのが東芝TOSBACとそのデータ端末機だ。

これらのカードで、実際に野球の試合で起りうるあらゆる状況をカバーできるのだ。

マークカードの利点

ナイターが６時に始まるときは、５時半頃にはスタメンが発表される。この時点で、両チームの各々の選手についてバッティングカードが１枚ずつで計18枚、投手カードが２枚、イニングカードが２枚、スケジュールカードと審判のカードが１枚ずつ、総計24枚のカードが用意される。

試合が始まると、公式記録員からの電話を受けて、これらのカードにデータを記入していくわけだが、試合が進むにつれ、あらたに別のカードを加えていく。たとえば、バッティングカードには安打の項目しかなく、それがシングルヒットなのか、２塁打なのか、はたまたホームランなのかは、このカードだけではわからない。そこで、二塁打や三塁打、ホームランが出た場合、あらたにアシストカードを追加しなければならない。誰かが長打を打つたびにカードが一枚ずつ増えるわけだ。

両チームの投手の出来がよくて、打線をピシャリとおさえたゲームでは、カードの数は少なくてすむけれど、スコアが10対７とかいう乱打戦のときには、カードの数も膨大なものになってしまう。１ゲームで使うカードの枚数は平均で40〜50枚だが、乱打戦のときは60枚以上になることもある。

だけど、MCRは毎秒1.4枚のカードを読みとるので、コンピュータにデータをインプットするのに１分間もかからないのである。

また、データは縦横各列で検算され、入力ミスがあったときは、アラームが鳴り、エラーリストが出る。そのリストを見ながらカードを訂正すればよいのだから、万一入力ミスがあったときも、再入力に時間をとられることもない。マークカード方式は、正確さと迅速さを兼ね備えたシステムだ。

時間短縮が勝負！

共同通信社が、マークカードを使った現在のデータ処理システムを導入したのが昭和53年。それまでは、まったくの人海戦術で、試合が終わってから社員が電卓で集計したデータを漢字テレタイプとFAXで各新聞社、放送局へ送っていた。作業時間は約１時間。

それに比べれば現在のシステムはすばらしく早いと思えるのだが、共同通信社は、いまでも毎日毎日データの処理時間をチェックして、１分１秒でも、時間を短縮する努力を惜しまない。正確で迅速で見やすいデータを求めて。

スポニチ(スポーツニッポン)

「阪神、破竹の4連勝」、「原、サヨナラホームラン」 赤い見出しが紙面に躍り、歓喜の写真がトップを飾る。考え得る限りのテーマで整理された膨大な資料が、エキサイティングな紙面をつくるのだ。

スポーツ情報集稿システム室

スポーツ新聞は、他のどんなスポーツよりもプロ野球に多くの紙面を割いている。トップ記事も、たいていプロ野球である。そこには膨大な量のデータがあるが、これらはどのようにして集計されているのだろうか?

スポニチ(スポーツニッポンの略称)の編集局の中には、スポーツ情報集稿システム室がある。ここには、プロ野球のデータを集めるための、2つの重要な機器がある。

1つは、東芝TOSBAC。ここにあるのは、共同通信社が送ったデータを受けるための受信専用のもの。

もう1つは、ファクシミリだ。各球場の記者席から、スポニチの記者達が原稿を送ってくる。

共同通信社からのデータはテーブル(表)としてそのまま掲載されることが多いが、もちろん原稿を書くうえにもいろいろと活用される。

カードとノートでデータ集計

共同通信社からのデータは、そのまま使っても原稿にはなりにくい。データを再編集する必要があるのだ。

スポニチでは独自のカードとノートを使ってデータを再編集している。

カードは打者カードと投手カードの2種類ある。これらは共同通信社からの毎日のデータを集計したもので、シーズンが始まってから、現在までのすべてのデータの推移と総計がひと目でわかるようになっている。たとえば打者カードには、相手投手、試合の月日、試合数、打席、打数、得点、安打、二塁打、三塁打、本塁打、塁打数、得点打、三振、四死球、犠飛打、盗塁、失策、打率と18のデータ項目がある。投手カードに至っては、なんと21の項目があるのだ。このカードがあれば、たとえば、「今日の試合は原にとって何試合目なのか?」とか「4月29日のバースの成績は?」というのが一目瞭然だ。

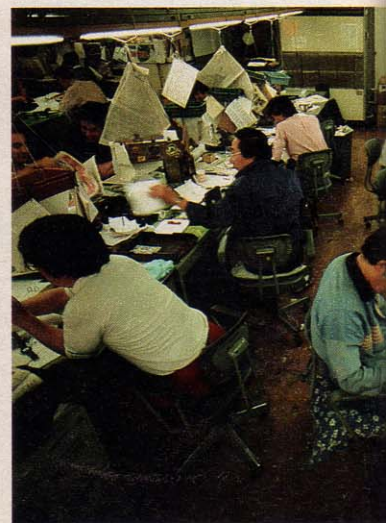
▲データノートをつける佐伯さん。今までつくったノートは膨大な量になる。

▲打者カード、投手カードなどの個人データカード。公式戦に出場した選手のものはすべて揃っている。
▶チーム別ノート。投手別の打撃成績がこと細かに書かれている。

チーム別ノート分類法

カードは、基本的なデータを集計したものだが、ノートはさらにそれをテーマ別に細分化したデータブックとなっている。いろいろなノートがあるが、代表的なのはチーム別ノートである。

例として阪神のノートの掛布選手のページを見てみよう。

対戦相手5球団との勝敗表があり、その横に、掛布選手の本塁打と打点が記されている。この表で、掛布選手がどのチームに強いのか、またチームの勝敗に対する貢献度がわかる。

▲活気あふれるスポニチ編集局。朝早くから、夜遅くまで、大勢の人達が働いている。

次のページには掛布の広島投手陣に対する打撃成績が投手別に書かれている。この表で掛布がどの投手と相性がいいのかすぐわかる。また、苦手の投手をどのように打ちくずしていったのか、などを知ることができる。

チーム別ノートには他にも、サヨナラヒット、猛打賞、盗塁死、併殺（喫した方と完成した方）、失策等の項目がある。たとえば、失策は、何月何日どこの球場で誰がエラーをしたかが記されており、これを見ることで、巨人は人工芝ではそうでもないが、土の球場だとエラーが多いということがわかる。

ユニークなテーマ別ノート

ドラフトノートは、毎年のドラフト会議で指名された選手と、ドラフト外で入団した選手のデータが書かれている。今年は江川と西本の通算100勝争いが話題になったが、ドラフトノートで調べてみると、西本がドラフト外で入団した昭和49年には、定岡がドラフト１位で入団しているということがわかり、２人を比較してみたらおもしろい記事が書けそうだということになる。

他にも「60年達成可能な記録」ノートなどもあり、ノートが記事を書く上でのアイデア源となることが多い。

データから〝何か〟を読みとれ！

スポニチ編集局運動部の佐伯さんにお話を伺った。

「データというのは、同じ数字が並んでいても、見る人によって受け取り方が違うものです。データのとらえ方を読者に示唆するという意味で、我々の仕事は予想屋に似たところがあります。基礎的な試合のデータから、カードをつくり、ノートをつくっていくうちに選手個人やチームの調子の変化に気づくことができます。データから数字以外の〝何か〟を読みとり、読者に知らせるのが我々の仕事です」

▼共同通信社からのデータは、東芝TOSBACによって受信される

ここがスポーツ情報集積システム室。東芝TOSBAC、ファクシミリなど、スポーツ情報収集のための機器が目白押し。共同通信社からのデータをプリントアウトするために、キーボードを打つ厚川さん。

フジテレビ

クロマティが第一ストライクを打ちにいく確率。江川の3イニングごとの防御率。フジTVのプロ野球中継は、アクセサリーではないパワフルでおもしろいデータを視聴者に提供するエンターテイメントだ。

おもしろデータで勝負！

『プロ野球ニュース』、『スポーツ天国』などで、プロ野球関係の番組には定評のあるフジＴＶ。今年からプロ野球中継のスタッフも一新。今までの打率、本塁打数、防御率などという判で押したようなスーパーをやめて、何か他局にはない斬新なデータをスーパーにしようとスポーツ局で何回も協議を重ねた。その際、次の２点を考慮した。

（１）スポーツ紙が手元にあれば、すぐに計算できるようなデータではなく、手間ひまかけなければ、集計できないようなデータ。

（２）視聴者がそれを見て、「おやっ、そうだったのか！」という印象を受けるデータ。つまり、意外性のあるデータ。

企画会議では、以上の２点を満たす新データを出し合って、検討した結果、次のような６案が採用された。

①左投げ、右投げ投手別の打率

②得点圏（２塁、３塁）にランナーがいるときの打率

③２ストライクをとられてからの打率

④特定のピッチャーに対するプロ入り通算打率。通年の打率なら他局でもやっているが、２つ以上の球団に在籍した選手の、前のチームにいたときの成績も含まれているのはフジＴＶだけ。

⑤第一ストライクを打ちにいく確率。この「打ちにいく」というのは、「バットを振る」ということで、空振りやファウルも含まれている。

⑥ピッチャーの３イニングごとの防御率（１～３回、４～６回、７回～）

データを選ぶ「眼」をもて！

これらのデータを、すべての選手について出すわけではない。あらかじめ意外でおもしろそうなデータをピックアップしておいて、それをいつでもスーパーに出せるように準備しておく。

例えば、⑤のデータの平均的な数値は0.4ぐらいであるが、巨人のクロマティは0.809（打席数178、スウィング144）とめっぽう高い数字である。

また⑥のデータでは江川は１～３回は2.62、４～６回は5.14でまあまあの成績だけれども、７回以降になるといきなり12.38という異常に高い数値を示している。「100球肩」、「６回戦ボーイ」と呼ばれる今年の江川のスタミナ不足が、データで裏付けられている。

（記録はいずれも６月４日現在）

しかし、せっかくデータを用意していても、それをスーパーに出せないことも往々にしてあるのだ。

TVカメラが観客席を映しているとき

試合中に書き込んだ表を見ながら、掛布の江川に対する打率を打ち出す岩佐さん。ゲームが進むにつれデータもどんどん変化していく。試合中も、休むことなくデータを入力しなければならないのだ。

Ⓐ6月3日の中日・阪神戦のスコアカード。右側に赤字でデータを書き込んである。
Ⓑ左投げ、右投げ投手別の打率。得点圏にランナーがいる時の打率、2ストライクをとられてからの打率を計算するデータ。
Ⓒ特定のピッチャーに対する打率を計算するためのデータ。
Ⓓ前日までの打率に、試合当日のデータを加えるための表。

に、バッターの打率のスーパーを出すのも違和感のある画面になるし、アナウンサーと解説者がしゃべっている最中に話題とは全く関係のないスーパーを出しても、アナウンサーのペースを狂わせるだけである。

中継はコンビネーション・プレイ

フジTVの野球中継のシステムを、6月4日に甲子園球場で行われた巨人・阪神戦を例にとって、紹介してみよう。まず球場近くには、放送機材を積んだ中継車が待機していて、映像をコントロールしている。ここで指揮をとっているのが関西テレビの現場ディレクター。

アナウンサーや解説者とともに、球場の記者席に待機していて、中継車、スタジオと連絡をとりあっているのがフロアディレクター。

❶掛布は江川に強いか、弱いか？ 今年のデータだけでなく、プロ野球公式戦のすべての対戦データを含んでいるのがウリだ。
❷外人選手は、第一ストライクから打ってくるというけれど、この数字はスゴイね。ちなみに掛布は0.270。
❸これでは、「6回戦ボーイ」と呼ばれてもしょうがないね。データがすべてを語っている。
❹やっぱりバースが一番だ。

◀6種類の独自のデータ、他球場の試合の途中経過など、数多くのスーパーは、岩佐さんと、バイトの学生たちによって画面に出されるのだ。

▼SONY SMC-70Gは放送用としては、とってもポピュラーなマイコン。これを球場の記者席に持ち込んで、データ処理をしたこともある。

▲モニタが20個以上も並んだスタジオ。送り出しディレクターの「ポン」の声が響く。

フジTVのスタジオで、記者席からの音声と、中継車からの映像を管理し、CMを入れる時間を決めたり、データのスーパーや、他球場の試合の途中経過を画面に入れたりするのが、送り出しディレクター。

3人のディレクターは専用回線で緊密に連絡をとりあっている。中継車と記者席とスタジオ。この3カ所の息がぴったり合って初めて、エキサイティングな野球中継ができるのだ。

スーパーはタイミングよく

フジTVスポーツ局の岩佐さんは、スタジオで、コンピュータ(SONY SMC-70G)を使って、データをスーパーに出す作業のディレクションをしている。

「やはり、一番難しいのは、スーパーを出すタイミングでしょうね。試合の流れと、アナウンサーと解説者の対話の流れをうまくつかんで、タイミング良くスーパーを出さなければいけない。

僕自身がアナウンサーをやった経験を活かして、アナウンサーのペースを乱さないスーパーを心掛けています。

アナウンサーや解説者が、スーパーをうまく解説してくれたときは嬉しいですね。フジTV野球中継のスーパーは、それだけでも威力がありますが、アナウンサーのフォローがあると、その力は2倍にも3倍にもなるんです。

データにふりまわされるのではなく、データを、野球中継を盛り上げるための手段として使いたいですね」

SCORER(スコアラー)

●Profile　東京都立大学野球部でスコアラーとマネージャーを兼任するのが、鬼頭さん。理学部で数学を専攻し、将来はプログラマを志望。S.41年3月8日生まれ・魚座・B型。支持する球団は「中日です!!」

東京都立大学準公式野球部　**鬼頭孝奈**さん

スコアの記録方法を知ろう

実際に展開される試合経過を一球洩らさず記録している"スコアラー"という存在もまた、選手同様チームにとって必要不可欠要素であることは、おわかりのことと思う。何たって、敵のクセ球や身内の守備の悪さを暴いてしまう明白なデータが、すべてこの人物によって掌握されているのである。いわば勝利の礎ともチームの貴重品袋とも呼びたい、このスコアラーに接近を試みて、スコアシートの記入方法や、手作業のデータ管理の実際などを拝聴させていただこう、というわけなのである。

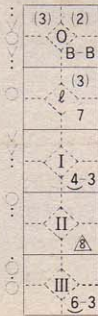
今回、登場願ったのが、東京都立大学の準公式野球部でスコアラーをつとめる鬼頭孝奈さん。スコアブックを見せてもらうと、春・秋のリーグ戦での一試合ごとに、スコアが几帳面に記録されている。「スコアシートを見ただけで」その試合の流れがわかるんですね」とは言うものの、わからない。慣れてないシロウトには、全く身に覚えのない難解な記号に初めて出くわしてしまった学期末試験時に似た思いで胸が一杯になる。いや、そういう諸君も大勢いることだろうから(「ウチの部員にもいるんですヨ」という鬼頭さんの慈悲深いお言葉に心も躍る)、ここでスコアシートの基本的な見方を学んでみたい。

▶守備位置　1……P:ピッチャー、2……C:キャッチャー、3……1B ファースト、4……2B:セカンド、5……3B:サード、6……SS:ショート、7……LF:レフト、8……CF:センター、9……RF:ライト

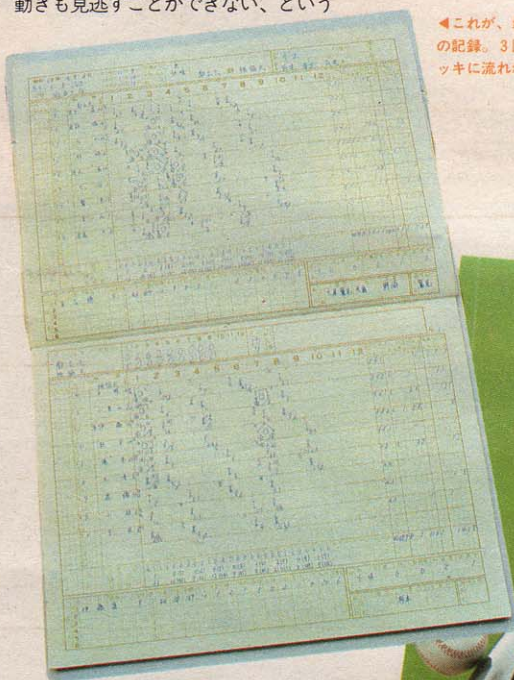
▶マス目の見方　中央の四角形の中にアウトカウント(一死はI、二死はII、三死はIII)・残塁(ℓ)・得点(○)のいずれかが入り、四隅が一塁~本塁を表す。

▶打撃、走塁、守備内容　／……ヒット、＞……二塁打、◇……三塁打、◇……本塁打、◡……ゴロ、◠……フライ、—……ライナー、B・B……フォアボール、D・B……デッドボール、F・C……野手選択、E……失策、K……三振、□……バント、△……犠牲フライ、S……盗塁、W・P……暴投、P・B……キャッチャーの逸球、

※ストライク(○)、ボール(、)、ファウル(V)をマス目左側に記入する。

◀〔例〕1番打者は、フォアボールで出塁。2番レフト前ヒットで無死一・二塁。3番セカンドゴロで走者はそれぞれ進塁。4番のセンターへの犠牲フライで1番が生還、得点。5番ショートゴロで三死チェンジ。

スコアラーに必要なモノ

派手な試合ほどスコアシートには多くの記録が書き込まれてゆく。「スコアラーに必要なものといったら、修正インクと客観性です」という鬼頭さん、少女時代からベースボール狂とあってツイ観戦の方に夢中になってしまっていることもよくあるとか。毎試合後、このスコアブックをもとに1時間近い綿密なミーティングが行われるという。一見して試合の経過がわかる記録を残すために、投手の配球、打球の方向、走塁、進塁など、局面における細部の動きも見逃すことができない、という

◀これが、最も印象に残っている試合の記録。3回表の野崎君の3ランでイッキに流れが逆転するところに注目。

…狂時代
…の球宴

のだから、実に容易でないことが分る。

写真のスコアブックは、昨年秋の東都リーグで、都立大学野球部が３部に昇格後の初戦の記録だ。１回裏でイキナリ５点先取され、投手(ピッチャー)の末広君（表紙で捕手(キャッチャー)役で登場）が、マウンドに集まった選手たちへ「初回だから焦ることはない！」としきりに声をかけた(が、誰よりも蒼白な顔であったと今も語り継がれている)。その後、３回表で野崎君が３ランで同点、大屋君(写真中央)の２塁打、末広君のヒットで点差をつけ、10―７で勝ち取った劇的(ドラマティック)な試合なのだ。

▼３部昇格後すぐの秋のリーグ戦（昨年）で、何と首位打者賞に選ばれた大屋洋君。東京都立大学経済学部４年(ちなみに４部優勝のときの最優秀選手賞(M.V.P)が末広辰義君だ)

▶ＭＢＡ（Mizuno Base ball Analyzer）／美津濃野球データ分析機　¥330,000／コンピュータ本体（24.5KByte）、グラフィック・プリンタ、グラフィック・ボード、データレコーダ、携帯用ケース、／Size：タテ36.5×ヨコ46×９cm、6.4kg／出力データ：投球結果表示、打者分析・攻撃パターン表示、ピッチング分析、検索。

MBA (MIZUNO BASEBALL ANALYZER)

美津濃野球データ分析機〝ＭＢＡ″(Mizuno Baseball Analyzer)は、データ活用のテクニカル・ベースボールを真剣に考えさせてくれるコンピュータ戦略ツールなのだ。昨年、長野の松商が、全国高校野球長野大会に出場する前の練習試合で、ＭＢＡに一投一打、データを入力し活用していたことを報じた新聞もあった。ＭＢＡを使うとどんなご利益(りやく)があるかって!?　ま、要するにタッチパネル式のグラフィック・ボードを使って、両チームの投球・バッティング内容や攻撃パターン(バント、ヒットエンドラン、盗塁など)を記録し、勝利へ導く分析データを出す。つまりは、スコアブックにスコアをつけるのと同じことをして、スコアブック以上の威力を得てしまうってワケなんだ。打撃・投球・攻撃パターンの分析データはプリンタによりグラフ表示で出力。市販のカセットテープで記録ＯＫだ。ただし、この高度な新兵器を生かすには、相当実力あるチームでなきゃ、ね!?

▼下の①〜⑤は，仮想・巨人ＶＳ広島戦・１回表のチェンジアウトまでをプリントアウトしたもの(実物大)。②を拡大して解析してみよう。１回表、打者は背番号６、左バッター。無死一塁。６球目ストレートと真ン中ストライクをライナーでレフト前２塁打。――正方形はストライクゾーン、数字は投球数、アルファベットが球種を表示(1、2球目は空振り、5球目ファウル)。

1 ^ ..< 6>L

0OUT 1 0 0

▲下図②を拡大
プリント出力例

7L LIN 2H

1 ^ ..< 2>R　　1 ^ ..< 55>L

0OUT 0 0 0　　0OUT 0 2 3

9F 1H　　3SHIN

1 ^ ..< 8>R

1OUT 0 2 3

❹

8 FLY OUT

1 ^ ..< 6>L　　1 ^ ..< 24>R

0OUT 1 0 0　　2OUT 0 2 0

7L LIN 2H　　9 LIN OUT

MSX流野球少年の高等戦術

戦略的データ活用 ベースボールのすすめ

表計算ソフトで記録集計

データはあくまでデータでしかない。が、これを生かすもコロすも記録管理者の腕とアタマ、ということになりそうだ。数字というのは実に正直者で、やっぱり、防御率の低いピッチャーは打たれ易いし、打率の高い打者はヒットも多く出るものなのである。

データ活用に基づくテクニカル・ベースボールを実践するなら、ＭＳＸ流に美しくキメる方法を提案する。そう、野球記録集計を、表計算機能のあるソフトで実行しちゃえばいい。確かに、ノートと鉛筆と電卓を使って「間違えたッ、セロハンテープ、ハサミッ！」なんてやるのも、正しい。しかし、ＭＳＸユーザー諸君には、計算式が入っていれば、あとは数字をポンポンと入れていくだけ、というスマートなスタイルでのぞんでいただきたい。表計算はもちろん、行の挿入・削除、並べ換えまでやってくれる便利モノ。これまでの手作業のデータ管理に比べたら、間違いなく殊勝のシロモノなのだ。

パソカルク

◀ホーム・ビジネスソフト『パソカルク』 ¥9,800／東海クリエイト ROMカートリッジ式の表計算・簡易ワープロソフト。

❶

❷

❶Ａ選手の打率を出すために、カーソルはＥ列３行目の位置に移動した。
❷演算定義［F 1］を押し、安打数÷打数、つまりＣ÷Ａを定義。以下Ｅ列４～８行目まで同じだから演算定義をコピー。そして［F 5］で演算実行。Ｅ列３～８行目に打率が出る。

演算・挿入・削除・並べ換え

東海クリエイトの『パソカルク』は、集計表としてだけでなくワープロとして使うこともできる。用意する機器はＭＳＸマシン、モニタ。保存・印刷出力するならデータレコーダ、プリンタまで欲しい。

起動方法は簡単。パソカルクカートリッジをセットして電源を入れ、〝ＭＳＸ PRINTER？ （Ｙ／Ｎ） ＝Ｙ〟の指示にＭＳＸ専用プリンタなら［RETURN］キー、専用プリンタ以外なら〝Ｎ〟を入力し［RETURN］キーを押せばよい。

写真を参考に、スコアの集計表を作成してみよう。例えば打率の高い順に表を作る場合。打率＝安打数÷打数で求められるから、まず打率を出したい位置へカーソルを移動させ（写真①でＥ列３行目)、計算式を演算コマンドで定義。他の行（Ｅ列の４～８行目）に演算定義をコピーし、実行。あとは瞬時にして打率が得られるのだ。ここで選手名の項目を打数の項目より前に移動したい、という場合は、挿入・削除もＯＫだ。ここからがまたスゴイ。打率の高い選手の順に並べ換えも実行できちゃう。こうなればもう完璧な打率集計表の出来上がり。後からＡ選手の記録が見たいというときにもサーチ機能で捜してくれる賢いソフトなのである。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション ―― 秘蔵の品篇

一体、誰が買うのだ！ なんて噴りもここでは包み隠してしまおう。なんたって相手はベースボール・ミーハーですもん、歯が立たない。一千万野球ファンを敵にまわして奮戦する勇気よりも、ともに手を取り応援歌を絶叫する機転の良さを選んでしまう弱ミーハー性の当方を、どなたか叱ってッ。てワケで、ベースボール・ミーハーの天下の正道を歩もうものなら野球グッズの秘蔵の一品も所持してなきゃイカン！と話はグングン加速してゆくのである。

▶ジャイアンツテレホン、『ピオニ』 ¥16,800／田村電機 最後の電話番号をシッカリ記憶のリダイヤル。色はホワイトとレッド。

◀球団別マスコット人形、『読売巨人ジャイアンツ』 ¥880／タカラ

◀球団別マスコット人形、『西武ライオンズ』 ¥880／タカラ

OUR GRAND TACTICS　PART.2

野球記録集計表も収録

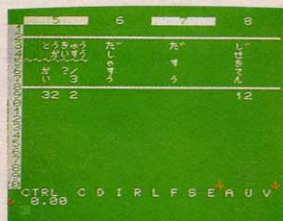
ソニーの『ＦＡＬＣ』もデータ記録集計用のプログラムが入ったＲＯＭカートリッジ。文字の訂正や追加・削除、行と列の訂正や追加・削除がＯＫ。サーチ機能で目的の項目を捜してくれたり、自動計算、並べ換えなどは、パソカルクと同じだ。ちょっと違うのは、付属のカセットテープ。このカセットテープがタダ者じゃない！「住所録」、「家計簿」、「野球記録集計表（打撃部門）」、「野球記録集計表　（投手部門）」の４つのデータ管理表を収録。野球記録集計表は、もう数字を入れるだけで、確率は自動計算。データ管理も超高速時代なのである！

防御率・打数・打率を自動計算

テープの呼び出しから説明しよう。ＦＡＬＣをスタートさせテープをデータレコーダにセット。Ｇコマンドで希望のデータ管理表をメモリに呼び出してカセットを再生状態にし〝ＣＭＤ〞のままでＧ RETURN。〝ＮＡＭＥ？〞の表示の後、とうしゅ、またはだげきを押して RETURN。カチッという音がしてテープが回転し、目的の表が呼び出される。

投手部門の表を選んだ場合、投球回数と自責点だけ書き込めば、自動計算によって防御率を出すことができるのだ（防御率＝自責点×９÷投球回数）。もちろん、書き込んだ後で、奪三振数・勝ち試合数の多い順、防御率の良い順（値の小さい順）に並べ換えることなんかカ〜ンタンにやっちゃう。書き込みの方法は、まずＷ RETURN で書き込み状態にし、CTRL＋Ａ（同時押し）を実行して書き込み用カーソルを青に変えてから。投球回数、自責点を書き込んだところで防御率が自動計算・表示されるのだ。その他のデータの書き込みをする場合は、CTRL＋Ａを実行し、通常の書き込み状態（カーソルは赤）に戻してから。終了したらＥＳＣキーを押して〝ＣＭＤ.〞状態に。並べ換えは＃３（３が奪三振、４で勝ち試合、５で防御率）RETURN で。

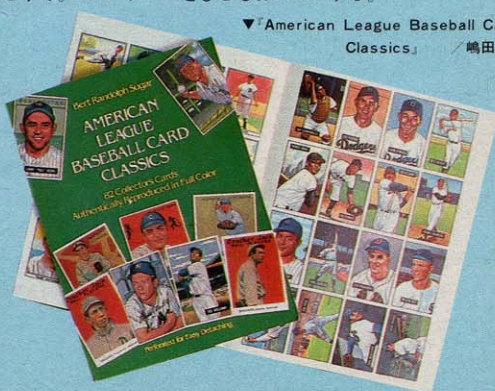
打撃部門の表を選んだ場合は、打席数、犠打数、四死球数、安打数を書き込むだけで、自動的に打数と打率が計算、表示される。操作は、投手部門の場合と全く同じ。ここでも、データの書き込み後、打率の良い順（＃４ RETURN）、打点の多い順（＃５ RETURN）の並べ換えが可能なのだ。

◀データ記録・集計ソフト「ＦＡＬＣ」￥14,800／ソニー　作表用ＲＯＭカートリッジの他、４つのデータ管理表を収録したカセットテープが付属。

❶ＦＡＬＣの初期画面。❷起動させたときの画面。画面の下３行部分にあるのは、ＦＡＬＣのコマンド一覧と、書き込み用カーソル(赤い矢印)の向き、そしてコマンド用カーソル(Ａ)の表示。❸Ｗコマンドで書き込みの状態に。画面は緑色に変化。ＣＴＲ＋Ｂで横線が引ける。④⑤付属カセットテープの野球記録集計・投球部門の表。この例はＭＳＸチームのサトウ選手の投球回数、(32回$\frac{2}{3}$)と自責点を入れたところ。自動的に防御率3.31が計算、表示される。

ヤッタァ！という感じで登場するのが、ジャイアンツテレホン『PiONi』。ジャイアンツボーイのキャラクタが泣かせるぜ。プッシュ発信（だけどプッシュ式ではないから基本料金そのまま）、最後の電話番号を記憶するリダイヤル機能、音のボリューム・コントロールＯＫ、というなかなか便利な電話だ。巨人ファンじゃないもんね、という方々は、12球団すべて揃った『球団別マスコット人形』をどうぞ。ヘルメットのつばを下に降ろして再び戻すと、表情が４パターン変化する。ユニフォームや球団旗にも凝っていて、実にカワイイのだ。趣味良いベースボール狂を自認の諸君には、過去に大活躍した大リーガーたちの古風(アンティック)なカード集『American League Baseball Card Classics』をぜひともおススメする。

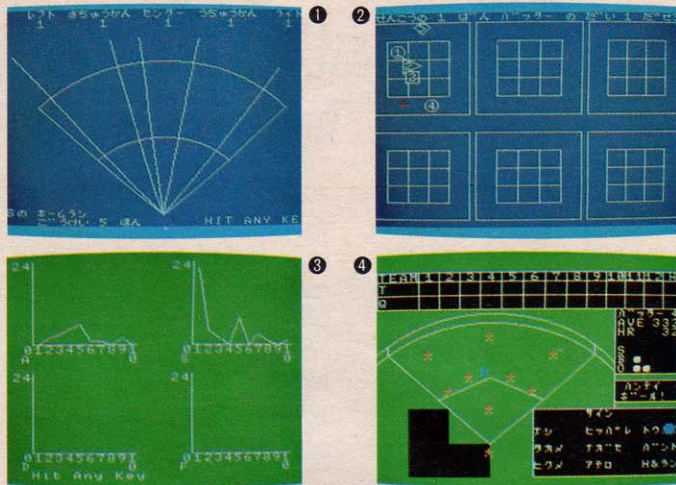
◀球団別マスコット人形、『阪急ブレーブス』　￥880／タカラ

◀球団別マスコット人形、『ヤクルトスワローズ』　￥880／タカラ

▼『American League Baseball Card Classics』／嶋田洋書

MSX流野球少年の高等戦術

本格的野球データ分析の、サンプル・プログラムなのだ

アスキー出版局から出ている、MSXポケットバンク・シリーズの中の1冊、『マイコン野球中継'84』は、役立つサンプル・プログラムが実にいっぱい書かれた本なのだ。プログラムと聞けば、「打ち込みの苦労は目に見えてるもんねー」なんて逃げの姿勢になってしまう諸君もいるかもしれないが、ハッキリ言って、そんな労は百倍にもなって報われてしまうスゴサなのだ。最近TVの野球中継でも映し出されるあの配球表（いわゆる〝野村スコープ〟が、そう）なんかもヒョヒョ〜イと作れちゃうのだ。配球表ばかりで驚いてはいられない。他にも画期的なプログラムがゴチャマンと用意されてるぞ。

- ●打者の成績計算（打率計算、出塁率計算、長打率計算）
- ●投球・チーム防御率計算
- ●攻撃力比較レーダーチャート（打率・盗塁・四死球・勝利打点・ホームラン・打点の6つの成績をもとに、攻撃力バランスをグラフ表示）
- ●ホームラン方向の比較（ホームランの打球方向をグラフ表示）
- ●奪三振率と与四死球率（投手のコントロールと、三振をとる力量をグラフ表示）
- ●本塁打率と三振率（打撃コントロールと本塁打を出す力量をグラフ表示）
- ●配球表（投手の配球・球種をグラフ表示）
- ●チームのイニング別平均得点（得点パターンをグラフ表示）
- ●選手起用比較（監督采配やチームの傾向を見る。選手起用の数と試合結果をグラフ表示）

MSX POCKET BANK 10

プロ野球データつまみぐい

マイコン野球中継'84

永谷 脩

MSXがグラウンドを翔る
データで納得、ゲームで遊ぶ
プロ野球が?倍面白くなるBASICプログラム

アスキー出版局

①ホームラン方向の比較。入力は、選手名、右打ち・左打ち、本塁打数、1本1本の方向（レフト、左中間・センター・右中間・ライト）を行う。②配球表。先攻1番バッター第1打席の配球データを入力。○◁▷◇□は球種によって使い分けられる。③イニング別平均得点の比較。入力は、チーム数チーム名、1試合ごと1回表から10回裏（延長の得点は10回に集計）までの得点。④リアルタイム野球ゲームも用意されている。これは遊べる!!

マイコン野球中継'84

◀MSXポケットバンク⑩『マイコン野球中継 '84』 ¥480 ／アスキー出版局 打者、投手の成績計算や比較グラフ、配球表などのサンプル・プログラム書だ。

そして、これ以外にマジックナンバー計算プログラム（プロ野球シーズンもおおづめを迎える頃に、優勝可能チームがペナント優勝まであと何勝すればいいか、マジックナンバーがウンヌンされるよね。これを予想して算出するプログラムだ）や、好きな球団、またはキミたちの草野球チームの成績データ管理に使いたい、スコアボードプログラム（自動集計・計算）まで用意されている。野球に関するありとあらゆるデータをもとに、多角的に分析を試みようとする、意欲的でマニアックなプログラムばかりなのだ。もちろん、データはカセットにセーブできる。となれば、あと、これらの数字・数値の集績がキミをいっぱしの野球論者に仕立て上げるのも、時間の問題ってワケだよ。

リアルタイム野球ゲームだ

これだけでは終わらなかった。数字やデータに疲れたら遊べ、とばかりにリアルタイム野球ゲーム・プログラムまである。プレイは攻撃のみ。バッティングのオモシロさは抜群のゲームだ。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション ——— 観戦とチアリング篇

プロ野球のゲームをスタジアムで観戦したことのある諸君も多いことだろう。まるでわいて出てくるような数万人の野球ファンがスタンドを埋めつくし、拳を振り上げ、支持する球団やひいきの選手の応援歌を大合唱している。静かにゲームを観戦していようものなら、「アンタがた、シロウトだね？」などと言って年季の入ったオッサンが一喝しに来そうで、ツイあのノリに身をゆだねちゃうの。最近、異常なスタンドのボルテージの上昇の陰には、きっとこういう闇の構造があるに違いない、と確信した。

武装せよ、というのが結論である。ホイッスル付メガホンにオペラグラスを携え、チアリングに挑め！ 球団応援レコードをターン・テーブルにのせ、歌いまくれ！ シーズン・オフの季節まで。

◀『スポーツグラス』 ¥350 ／キディランド マニアックな高性能のものより、ずっとオシャレです。

◀ホイッスル付メガホン ¥200 ／キディランド カラフルなホイッスルが付いてこの安さ。他の色もアリ。

▶球団応援歌のEPレコード 各¥700 ／右から阪神、西武、中日、なぜかプロ野球ニュースのテーマ曲、そして広島。

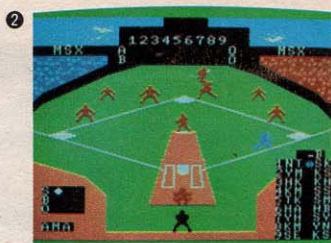
裏 野球狂のためのベースボール・ゲーム集

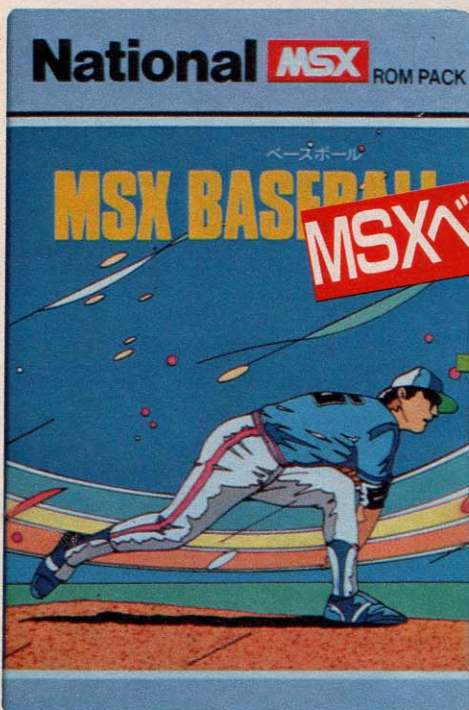
ベースボールゲーム・ソフトは5種類

ＭＳＸ流野球少年の高等戦術——その具体的方策とは、データや確率の数値がもつ説得力のみに全権をゆだねてしまうことではない。諸君らプレイヤーの技(テク)は、〝ゲーム〟というスリリングな実戦によってこそ、より洗練されるのである。ベースボール狂のためにＭＳＸに用意された美しい高等戦術とは他でもない、ベースボール・ゲームなのであった!!

ＭＳＸ版のベースボール・ゲームは現在５種類。ナショナルの『ＭＳＸベースボール』、『コナミのベースボール』パックスの『Baseball』、ＪＤＳの『プロ野球スーパーシュミレーション（セ・リーグ編)』、そしてカシオの『熱戦甲子園』。ここに、堂々、これら５本すべてのゲーム・ソフトを集めて、早速中身をのぞいてみようというわけである。

『MSXベースボール』は、基本のスタイルなのだ

ベースボール・ゲームの一番乗りはこのナショナルの『ＭＳＸベースボール』だった。ＭＳＸ版のゲームソフトに〝野球〟という新分野を開拓した、ベースボール・ゲームの元祖的ソフトがコレなのだ。だから、ゲーム進行のパターンも、他のものに比べると、オーソドックスにしてシンプル。服で言えば、基本に忠実に作られたトラッドという感じで、ベースボールそのものを楽しむにはなかなか心地が良いのである。

MSXベースボール

遊び方。まずＭＳＸ本体にＲＯＭカートリッジをセットして、電源ＯＮ。メニュー画面では１ＰＬＡＹ（対コンピュータ）か２ＰＬＡＹ（対ＰＬＡＹＥＲ２）を選択するわけだけど、１人用を選ぶときに、プロとアマチュアの２種類のレベルも選択するところに注目。

１～本塁まではカーソルキー←↑→↓、送球、走・盗塁はスペースキーでＯＫ。ピッチャーの投球に合わせてバッターが左右に動ける。ホームランを出すと観客席が点滅して大騒ぎしてくれる。

①

②

③

◀『ＭＳＸ　ＢＡＳＥＢＡＬＬ』¥4,800　松下電器産業　ＲＯＭ32Ｋ以上　ベースボールゲームの１番乗りがコレです。

④

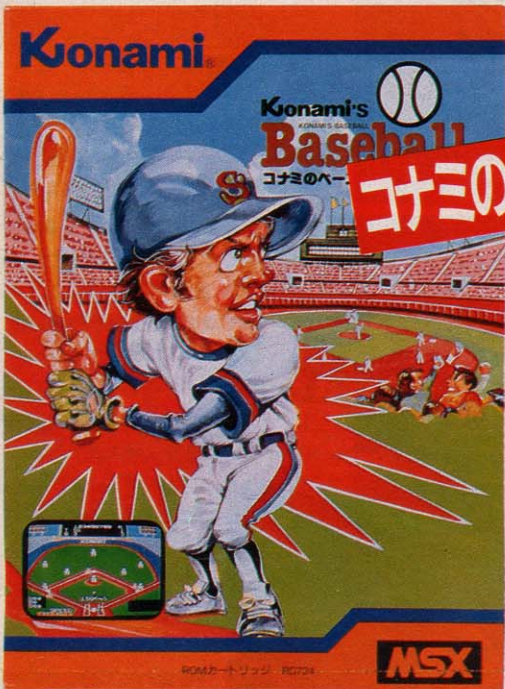
①『ＭＳＸ　ＢＡＳＥＢＡＬＬ』のタイトル画面。ご覧のとおり、１人用と２人用を選択でき、１人用の場合には、対戦相手（コンピュータね）にプロフェッショナルかアマチュアか２通りのレベルを選ばなくてはならない。②この場合は１人用のアマチュアを選拓。赤のユニフォーム(？)が自分で青が対戦相手。現在、１番打者が１球目空振りの後に２球目センター前ヒットを飛ばして出塁。③４番打者がホームランを見事、打ち上げ、１番・４番生還。ＨＯＭＥＲＵＮの表示が出ているところに注目。④１回裏。Ｂチームの攻撃。１番打者の本塁打の後。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション——自主トレ篇

①中畑清のバッティングトレーナー

野球狂の少年少女たちのミーハー心をくすぐるモノがここにある。『中畑清のバッティングトレーナー』、こういうおかしなもので真剣にトレーニングを積み上げてみるのも面白いのではないか。２つのダイヤル操作で、カーブやストレートの変化球を自在に投げ分け、スピード・コントロールもできる。長さ６ｍのエアコードにつながれたバッティングスイッチを足で踏んで（ここがスゴイ）離すと、ボールがマシン本体に流れ込み発射口から飛び出してくる。よくある、といえばよくあるマシンだが、〝中畑清〟が違うのだ。どこがキヨシであるかというと、パッケージの裏に書かれた〝中畑清のサクセスストーリー（成功物語)〟がソレ。「１.中畑清の生(お)いたち」に始まり、２.人生の転機、３.ヤッターマン・中畑清、４.中畑清のプロフィールと続くので、ツイ夢中になって読んでしまう（好物(こうぶつ)＝ラーメン、愛車(あいしゃ)＝ベンツ、というクダリが一番好き！)。もしかするとこれは秘密の〝絶好調男〟製造機なのではあるまいか。

▶◀『中畑清のバッティングトレーナー』¥4,800／トミー　バット１本・ボール５個付。変化球もダイヤル操作で。

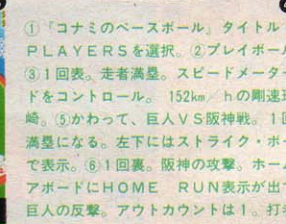
MSX流野球少年の高等戦術

コナミのベースボール

◀『コナミのベースボール』¥4,800／コナミ　ROM16K以上セ・パリーグ選択OK。

"コナミのエスプリ"とは?

ベースボール・ゲームの最新モノは、『コナミのベースボール』だ。コナミのゲームには、ゲームそれ自体の娯楽性と、もうひとつ、キャラクタの凝り方のオカシサが味わえる、という奥深いオタノシミがある。1粒で2度オイシイ、ということになるだろうか。この『コナミのベースボール』もまたしかり。大きな特徴である。セ・パリーグ選択式、12球団の好きなチームでプレイできる、というあたりは、ベースボール狂のココロをよくとらえていると感心させられるし、また、多少ディテールを違えながらも12球団のユニフォームをキャラクタに着せちゃうところなんぞ、芸達者と言わしめるコナミの底力がうかがわれる。このゲームにもまた"コナミのエスプリ"は円満に具足されているのであった。

12球団が一堂に会するコナミスタジアム

最初に、1人用か2人用かを選択し次にリーグ、セントラルかパシフィックかを選び、最後にチーム名を決定する。スペースキーを押して、プレイボール！　キー操作は1人用の場合、1～本塁が順にカーソルキー→↑←↓、送球がスペースキーになる。2人用の場合はカーソールキーがDWAZ、スペースキーがSHIFTキーに相当する。バッターボックスでは、カーソルキーでポジション内を投球に合わせて移動することができ、バッティングはスペースキーを押せばよい。このスペースキーを押す長さで、バントからフルスイングまで4段階のバッティングが決まる。走・盗塁はプレイヤーがいる場所の塁キーを押しながらスペースキーを押すと、プレイヤーが走り出す。守備では、投球がスペースキー。カーソルキーの←→でカーブ、シュートを投げ分けることができる。牽制球は走・盗塁の場合と同じ走塁・送球は反射神経が勝負どころだ。

①『コナミのベースボール』タイトル・メニュー画面。1PLAYERか2PLAYERSを選択。②プレイボール！（試合開始）広島対ヤクルト戦。③1回表。走者満塁。スピードメーターレベル（黄色に点滅）で投球スピードをコントロール。152km／hの剛速球が出た。④三回表。二死。打者は出崎。⑤かわって、巨人VS阪神戦。1回表。打者のレフト前ヒットで、走者満塁になる。左下にはストライク・ボール・アウトカウントを、ボール数ので表示。⑥1回裏。阪神の攻撃。ホームランを出したところ。中央上のスコアボードにHOME　RUN表示が出ている。一気に3点先取。⑦2回表。巨人の反撃。アウトカウントは1。打者はセンター方向へのヒットを打ち、1塁に出るところ。アウトになるか、セーフになるか!?

ベースボール・ミーハーズ・コレクション ―― 自主トレ篇

②野球盤、カード・ゲーム

▼『PENANTRACE』¥4,980／ホビー'83・プロ野球公式戦データ使用カードゲーム

超複雑高精度な新製品が次々と市場にあふれては消え、豊かもとうに通り越して物資が氾濫するこの現代に、だよ、耳に心地よく響く"アンティーク"の一語でひとまとめにされても、なおも市場に躍り出んとする、老いて盛んな品々に向かって、"時代遅れ"などとは言うまい。そんな明白な事実よりも、"まだまだ元気"と嘘ぶく若さに騙されてあげたいと思う欲望を再認識してこそ、真のミーハー道が究極されるのである！

立体スタジアムに魔球装置をはじめ全ての機能をまとめた野球ゲームの王者、『野球盤』。騙されておきたい古典的名作だ。

▶『パーフェクト野球盤　A型』¥5,450／エポック社おなじみ魔球装置、変化球装置付き!!

プロ野球を舞台に監督気分

パックスの『Base ball』は、プロ野球を舞台に展開されるベースボールゲームだ。お気づきのように、他のベースボール・ゲームとは異なり、投球を横の視点からとらえた画面構成になっている。また、ゲームの進行の仕方もちょっと異色。攻撃、守備ともにデータ入力して試合が進められる。だからこの『Base ball』では、プレイヤーが選手になって、というよりもむしろ、監督の気分を味わいながら、勝利へと試合を運んでゆく楽しみ方ができるのだ。これはベースボール狂のパパと一緒に、アーデモナイ、コーデモナイなんて言い合いながらにぎやかに楽しむのにもってこいのソフトなのだ。ハデ色がないシンプルな画面、というのも気に入ってしまう。カラフルなハデハデ・ゲームも大好きだけれど、やっぱり長時間戦に目が耐えられないような、〝電気的極彩色〟のアデヤカ画面は、疲れるんだ、コレが。

画面はボールを追いかけてゆくカタチになるのでパターンの変化もいろいろ。キャラクタがアニメチックで動きもユニーク。特にこの『Base ball』では、選手と同じくらいに審判員がチョロチョロと動くので思わず笑ってしまう。ゲームの脇役である審判員が、人格を認められ、各シーンでの登場頻度もスタメン選手と劣らぬくらい高いというこのフシギさ。スポーツ・ゲーム数多しといえども、これは他に類を見ぬ決定的な相違点ではないかと思われる。『Base ball』は、審判員に選手並みの処遇を与えた、という点で記念すべきカクメイ的スポーツゲームなのである。パチパチパチパチッ(ホントかなあ)。

投球・打撃・守備内容を設定

ゲームを進行する上で、プレイヤーの操作が必要なのは、投球内容(球種:ストレート、カーブetc.……)と打撃内容(打つ、見逃しetc.……)、そして守備側の場合は守備内容を設定すること。攻撃の側だったら、ストレートで内角低めの球を投げる、とか自分の意志を画面のピッチャーに入力させればよいのだ。投球後は、投球スピードと攻撃結果内容が表示され(ここで審判員が迷った末にアウトかセーフとか決める)、再び攻撃設定画面に戻る。

Baseball

◀『Baseball』¥3,200 パックス・ソフトニカ カセットテープ版32K以上。

❶パックス『Baseball』の初期タイトル・メニュー画面。1人用(対コンピュータ)か2人用(対2PLAYERを)選択。
❷チーム名とスタメンの打順・背番号・選手名が表示される。先攻チーム名とメンバーを決定する。選手を替えたい場合はNキーを入力し、代わりの選手を選ぶ。
❸阪神・巨人戦、1イニング表。1番打者は、背番号9番の吉竹。赤いワクの中には塁走者の有無が表示される。青いワクの中はストライク・ボール・アウトのカウントを表示。ピッチャーの球種とストライクかボールか、そして打撃の内容を設定する。グリーンの中に表示されるのがソレ。今、ピッチャーの球種メニューが出ている。
❹カウントは2ストライク。巨人のピッチャー水野が2球目を投げたところ。投球は142km/hと表示される。バッターは見送り。グリーンの帯には、3球目のピッチャーの投球設定をする内容メニューが現れる。
❺2イニング裏、得点0−0。攻撃は巨人。2アウト2塁、3塁で、バッターは8番の山倉。阪神・福間の122km/hの投球をピッチャーゴロで、チェンジアウトするところ。グリーンの帯の下段が投球結果内容。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション 自主トレ篇

③LSIゲーム

ベースボール・ゲームは観戦よりも実戦。シミュレーション性の高さがゲームの醍醐味を決定的にする。どこまでリアル・ゲームに迫れるか。スタジアムの臨場感にどこまで追いつけるか。

左頁の野球ゲームの名作、野球盤が玩具に徹したものだとすると、鍛練のゆきとどいた頭脳と技術(テク)がメインの、ここに集められたLSIゲームは、より道具に近づいたもののような気がする。また、左頁端のカード・ゲームの場合はさらに玩具の域から外れてくる。83年度プロ野球公式戦の記録をもとに、コンピュータ処理された12球団360名以上の選手のデータが、1枚ずつカードになっている。確率のシミュレーションの高さを競うのだから、もうこれは道具に近い。ま、ゲームはゲームだ。とりあえず、面白ければそれでいいのだ。

▶❶『パーフェクトベースボール夢の球宴』¥8,800/バンダイ ❷『BASEBALL V』¥7,800/学研 ❸『ベースボール9』¥5,980/学研 ❹『ザ・ベースボール ヒーロースタジアム』¥4,980/バンダイ ❺『ダイナミックベースボール』¥4,980/エポック

MSX流野球少年の高等戦術

選手個々のデータに基づいてゲームが展開

ＪＤＳの『プロ野球スーパーシミュレーション』は、ベースボール狂が両手を叩いて大喜びするというシロモノである。まず、プロ野球ファンにはこたえられない選手の豊富なデータが見られる、という楽しみ。さらには、この個々のデータに基づいて攻撃・守備が処理されるゲームのスリル。プロ野球に精通している者だけの醍醐味を体現した、通好みのベースボール・ゲームだ。野球はデータであり、数字であり、確立であり、そして頭脳である、とまるで諭されるようなパワフルなポリシーを感じてしまうのであった。

データと作戦の入力

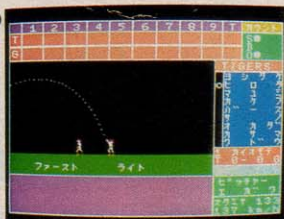
テープをロードさせ、ロード完了後に、1PLAYERか２PLAYERSかを決め、次にセ・リーグ６チーム（巨人・広島・大洋・中日・ヤクルト・阪神）の中から先攻、後攻チームを選ぶ。チームの登録の際に、先発メンバーと打順を決定。あらかじめ用意されたオーダーが表示されるから、変えたい選手の名前と守備位置を入力し直す。このとき名前の右側に並んでいる数字が、選手個々のデータだ（画面写真①②参考）。投手データは、左から順に１つ目の数字が投球スピードMAX(最高)、コントロールの程度、スタミナ、そして４番目が決め球の球種、５番目がその投手の持っていない球種を表している。したがって、１～３番目までの数字が大きく、５番目以降に数字のない投手ほど、いい投手になってくる。

打者の場合は、左から順に、足の速さ、長打力、守備力、野球センス（選球眼etc.）となっている。投手、野手共にデータをもとに処理されるから、各選手の個性や特徴が、そのままゲームに反映されるわけだ。だから、先発メンバー・打順決定もよく考えてから実行するのがコツ。

画面に表示されるものは、先攻・後攻、両チームの得点と、ストライク・ボール・アウトカウントの表示。そしてメンバー表と投手名・スタミナ表示フライ打球表示、風の方向と強さの表示。作戦入力と球種・狙い球・球のスピード入力を済ませて投球に入る。

いよいよ投球になって、画面右でＴＶ中継のように三次元的に配球が描かれていく。メッセージスクリーンには空振り・見送り・ファールが表示。守備ではほとんどの守備プレイを実行。キャッチャーとのサイン交換も可能だ。

▶『プロ野球スーパーシミュレーション』¥3,500　ＪＤＳ　テープ版　32Ｋ以上

プロ野球スーパーシミュレーション

❶❷先攻チーム名と後攻チーム名を登録。それが済むと先発メンバーと打順の決定。あらかじめ作ってあるオーダーが表示されている（選手を替えたい場合はYキー。替えたい選手名と守備位置を入力）。選手名の右側に並んでいる数字は、その選手のデータ。投手ならば５桁以上、野手ならば４桁となっている。投手データは、左から球速のＭＡＸ(最高)、コントロールの程度、スタミナ、決め球を表し、５番目にはその投手の持っていない球種が表示される。左端から３番目までは数値が大きいほどいい投手ということになる。バッターは左から足の速さ、長打力、守備力、野球センスを表示。❸❹❺作戦入力後、開始。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション――嗚呼！懐かしの魔球篇

元祖魔球道は「巨人の星」ではなかった。

野球漫画というと、誰もが最初に思い浮かべるのが、『巨人の星』。漫画に「スポ根」という新しいジャンルを確立した少年漫画の金字塔だ。星飛雄馬の投げる大リーグボールは、僕らに魔球のおもしろさを教えてくれた。

だが、『巨人の星』以前にも、魔球を扱った漫画はあったのだ。昭和36年から、福本和也、ちばてつやのコンビで少年マガジンに連載された『ちかいの魔球』は、『巨人の星』の先駆的作品といえる。ジャイアンツの投手、二宮光が魔球を使ってライバルを倒していくというストーリーだ。その魔球も、地を這うような速球が、ホームベースの手前にくると静止し、フワリと浮き上がってくるという変化球、球が５つにも６つにも見えるという分身魔球というように、割と単純なものだった。

昭和38年、福本和也、一峰大二のコンビで『黒い秘密兵器』が登場。主人公の椿林太郎投手が投げる魔球は、黒い秘球、まぼろしの秘球、0の秘球、光る秘球、魔の秘球、かすみの秘球。まさに魔球のオンパレード。それぞれの魔球について、何とか理論的に説明しようとしていることは、（納得できない説明もあるにせよ）、謎解きの楽しさを読者に与えたことで、大きな意味があった。

▲『ちかいの魔球』は魔球ものの元祖!?　全巻揃えて、君も魔球通になろう。講談社コミックス　全７巻　各370円。

舞台は甲子園

真夏。炎天下のオフィス街の昼休み。黒山の人の群れに、どんな大道芸人でも出没したかと期待に胸ふくらませのぞいてみると、例外なく、その中央には"高校野球中継"がいすわっているのである。毎夏、日本の平均的ストリートでは200mおきに発生しているこの現象を今さら珍しいとも思わないが、それにしても異常な人気である。ベースボール・ゲーム集の最後を飾るのは、この高校野球を素材にした唯一のゲーム、カシオの『熱戦甲子園』だ。もちろん、舞台は甲子園。形式はトーナメント。3回勝ち抜かなきゃ、意味がない。全国から勝ち進んできた、地区代表8チームが、今、激突するのである。

スコープを利用して打撃せよ

『熱戦甲子園』の特徴は、高校野球のトーナメント式ばかりではない。高校野球そのものの熱気と興奮も、巧妙に演出されているのである。あのスタンドの黄色い喚声が、そのままゲームに音入れされてある。ホームランを打ったときの音楽などは、ウキウキしてくるほど賑(にぎ)々しいし、観客席がチカチカと点滅してはやたらと盛り上がってみせるので、マンマと楽しい気分にさせられてしまうのだ。

そして、バッターのクローズアップ。画面上部に、バッターのクローズアップが映し出され、おまけにそこにはスコープが付いている。照準にバッチリ合うと見事に本塁打、ホームランをキメることができるのだ。右へ左へ打ち分けることだって、もちろんＯＫ。

ゲームのしかたは、まず１PLAYERか、２PLAYERSかを選択。その後、甲子園球場の画面が登場し、スコアボードの横に対戦表が表示される。九州、四国、近畿、関東、北海道、中国、中部、東北陸の地区代表８チームの中から、好みのチームをカーソルキー←→で選択。RETURNでゲーム開始だ。バッターは、ボールのコースをスコープで判断し、ヒッティングポイントを←→キーで操作してRETURNで打つ。１～本塁は→↑←↓がカーソルキー。リードの場合、塁を指定しBSキー。盗塁の場合はピッチャーの投球後、塁を指定してBS。守備側の牽制球もリードの場合と同じ。補球動作、ランナーへのタッチ、アウト・セーフの判定は、コンピュータが自動的に行ってくれる。

▶『熱戦甲子園』 ￥4,800 カシオ ROMカートリッジ 全国からの地区代表8チームが激突。トーナメント戦、3回勝ち抜け！

❶カシオ『熱戦甲子園』の初期タイトル・メニュー画面。１人用か２人用かを選択。
❷甲子園球場の画面登場。スコアボード横にあるのが対戦表だ。←|→キーで好みの地区代表チームを選択。
❸画面上部のクローズアップを見ながら、スコープを利用して打つ。照準にバッチリ合えばホームランだ。
❹❺❻関東VS東北地方２回裏～３回裏。東北の攻撃。ホームランが出るとスコアボード上方に、「NICE HOMERUN」の表示が現れる。スタンドの観客席が点滅し、応援歌の音が出る。
❼スコープをよく見て。

ベースボール・ミーハーズ・コレクション —— 夢は遙かに大リーガ篇

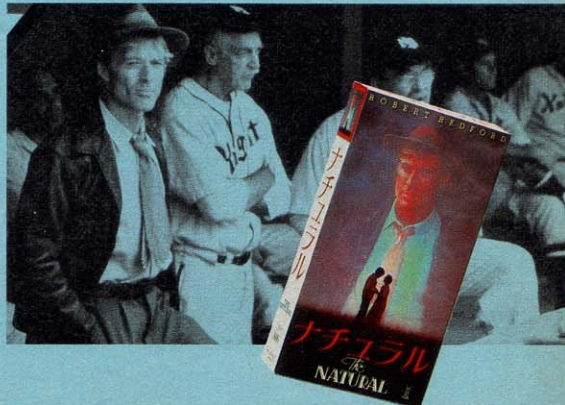
オーバーな表現もレッドフォードなら許せる。

野球を扱った映画で、好きなものを一つあげよ、と言われたら、「がんばれベアーズ」と答える人が多いかもしれない。だが、男ならやっぱり大リーガだぜ、というわけで、ロバート・レッドフォード主演の『ナチュラル』をオススメする。

バーナード・マラマッドの長編小説を初めて映画化したこの作品。すばらしい才能をもちながら、ふとした偶然から女に撃たれ、青年時代を棒にふってしまったロイ・ハブス。野球への夢を捨てきれず、35歳で大リーグにデビュー。下位で低迷していたニューヨーク・ナイツを優勝に導くというストーリーだ。

ハブスが打席にたつと、稲妻が走ったり、打球が、スコアボードや照明燈をぶち壊したり、とにかく表現が派手で、劇画的なのだがそれがちっとも不自然じゃない。大リーグなら、どんなことが起こっても不思議じゃないと思ってしまうんだよね。

▶映画だけではもの足りないという人は、ビデオで楽しもう。
松竹ＣＢＳ／ＦＯＸビデオ
18,500円

インフォメーション・フロム・編集部

訂正とお知らせ

6月8日発売のＭＳＸマガジン別冊『HOME COMPUTER CATALOGUE BOOK』の内容に、一部誤りがありました。

P.41　右肩の『CANON』は『CASIO』の誤りです。

P.46・47　PCT-50とPCT-55の写真が逆です。

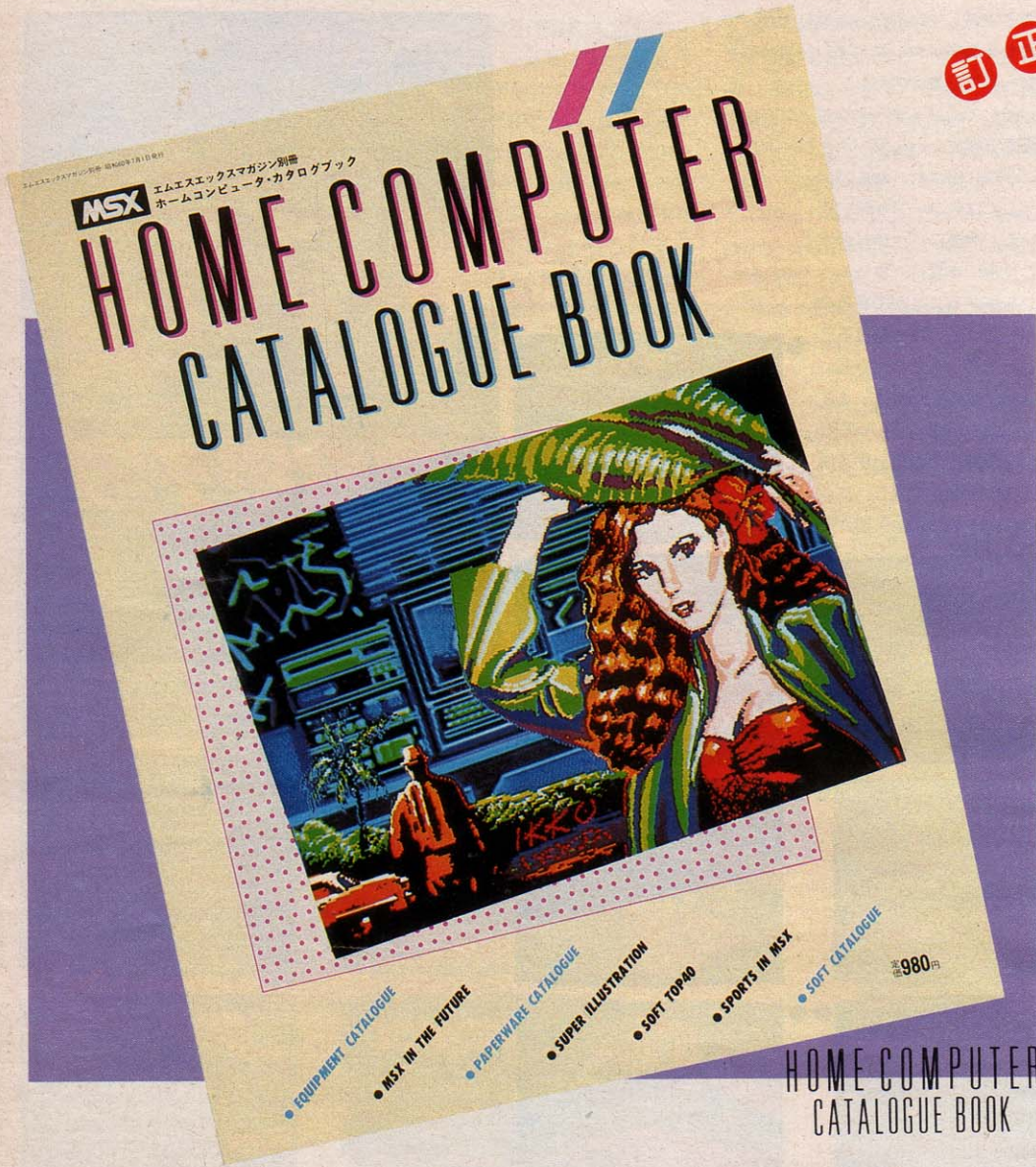
P 47　『デビルズ・ヘブン』と『ハッスルチュミー』の説明文が逆です。

P.79　MPC-11の説明文中、『出力／コンポジット／アナログRGB』は『出力／アナログRGB』の誤りです。

P.123　GP-50MXとGP-500MXの写真が逆です。

P.180　『功夫大君』の画面写真はまったく別の写真です。また、同ページの『キーストンケーパーズ』のメーカー名、『アクティビョン』は『アクティビジョン』の誤りです。

以上、読者、関係会社の皆様にご迷惑をおかけしたこと、深くお詫び申し上げます。

『HOME COMPUTER CATALOGUE BOOK』は発売以来ご好評をいただき、売切れなどのため、お求めになれなかった方も多いようです。書店でお求めになれなかった方は、株式会社アスキー・営業本部営業部・TEL 03(486)7111(代)までご連絡ください。若干の在庫がございます。

僕だけの、とっておきMSX活用法
大募集

みんな元気でＭＳＸしているかい？

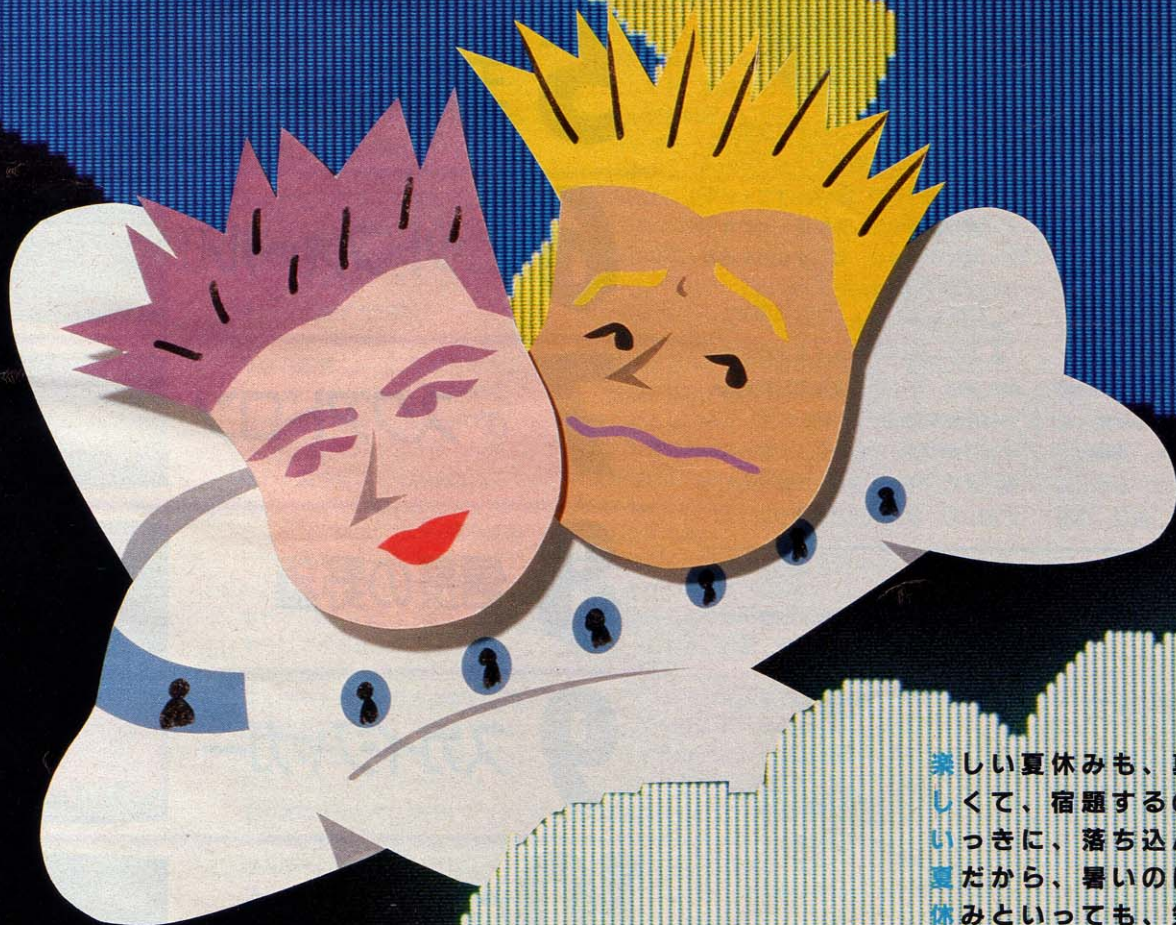
ＭＳＸが便利なのはハードとソフトの互換性があるから、ということはみんな知ってるネ。だからこそ、ＭＳＸは、用途の広がる可能性をもったパソコンといえるんだ。

そこで、君達にもＭＳＸの新しい使用法について考えてもらいたい。いや、使用法などと大げさなものじゃなくてもいい。自分はこんなプログラムを作ってクラスの人気者だというような自慢話でもいいんだ。ユニークな話を送ってくれた人には超豪華な商品が待っているよ。

❖応募の宛先❖
〒107　東京都港区南青山5-11-5　住友南青山ビル
㈱アスキー　ＭＳＸマガジン
「僕だけの、とっておきＭＳＸ活用法」大募集の係
※住所、電話番号、氏名、年齢、職業、学校名、使用機種を忘れずに

DESIGN N. FUJISE
PHOTO H. ISHII
COPY MAG
ILLUSTRATION T. SATO
T. NUKUHI
S. HAYAKAWA

MSX SOFT

TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP

楽しい夏休みも、真近です。楽しくて、宿題するのをさぼると、いっきに、落ち込んだりします。夏だから、暑いのは当然なんだ。休みといっても、気を抜くな！みんなも遊んでばっかりいない。だれだって、遊びは好きだけど…。ぞ〜っと、しながらも、ＭＳＸ。

MSXソフトトップ10

MSX SOFT TOP 10

ソフトの戦国時代が、いま始まる。勝ち残るのは、はたしてどのソフトかな？

夏休みも、もうすぐだ。おこづかいをためてソフトを買おうとしている人、ランキングが気になるね。

というわけで、3ヵ月連続TOP1にランキングされた『イー・アル・カンフー』が『ハイドライド』に、1位の座をあけ渡してしまった。初登場で1位というのは、スゴイですねえ。さすがに他機種で人気の出たソフトの移植版ですね。その他、『信長の野望』もランキング・イン。これも、移植版ソフト。シミュレーションゲームが上位に入ったのは初めてだね。再び、移植版ソフトがブームになりそうな気配。T＆Eソフトの『惑星メフィウス』、スクウェアの『ドラゴンスレイヤー』など、来月以降のランキング・インまちがいなし？　増々、楽しくなってきたMSXソフトに注目しよう。

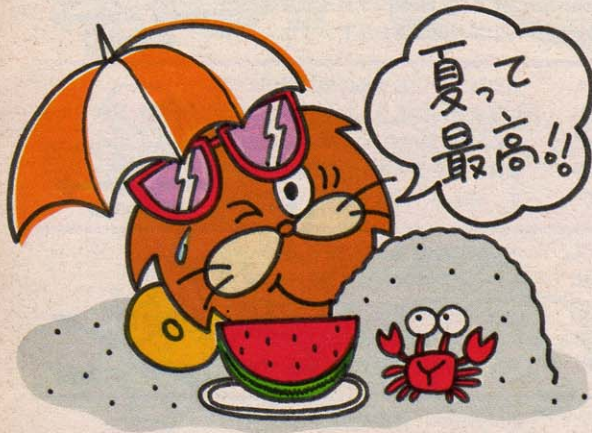
引き続き、『読者からのひとこと』コーナーへのお手紙大募集中〃あて先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「TOP10ファンレター係」まで。住所・氏名・年齢を忘れずに書いて、ビシバシと送ろう。

順位	ソフト名	
11位	ホール・イン・ワン	HAL研究所・ROM・4,800円
12位	フロントライン	タイトー／ニデコ・ROM・4,800円
13位	てつまん	HAL研究所・ROM・4,800円
14位	フラッピーリミテッド'85	デービーソフト・ROM・5,800円
15位	コナミのベースボール	コナミ・ROM・4,800円
16位	ちゃっくんぽっぷ	タイトー／ニデコ・ROM・4,800円
17位	将棋名人	東芝EMI・ROM・5,800円
18位	ローラーボール	HAL研究所・ROM・4,800円
19位	マッピー	ナムコ・ROM・4,500円
20位	ボコスカウォーズ	アスキー・ROM・4,800円

順位	ソフト名	画面
1	ハイドライド	
2	イー・アル・カンフー	
3	チャンピオンサッカー	
4	ロードランナー	
5	王家の谷	
6	ピットフォールII	
7	α(アルファ)－スクアドロン	
8	信長の野望	
9	スカイジャガー	
10	ヴォルガード	

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想と前回の順位
T&Eソフト テープ(32K以上) 4,800円	アクティブロールプレイングゲームの『ハイドライド』、すご〜い人気で、ブッチギリの1位初登場!!さあ、フェアリーランドの旅へ、でかけよう。	純粋にいって、自分が企画したソフトが1位になって非常にうれしい。非常に簡単、難しいという両極端の意見に分かれていて、中間層が少ないようです。(開発部・内藤)	辛い10日間。やっとのことでバラリスを倒したあと、思わず笑いがこみあげてきた。(鴇田恭章 ㊞そうですが、ニタニタ笑った恭章くんの顔が目に浮かんで、ウッ。	初登場!!
コナミ ROM 4,800円	『ハイドランド』の登場で、ついに1位の座を奪われてしまった。残念だね。でも、それでもメげずにハイスコアをめざし、日夜テクニックを磨こう!!	攻撃しては引き、タイミングよく飛びげりをする。ハイテクニックだなあ。ボーナスステージだって、パーフェクトクリア。う〜ん、かなり長い道のりだ。(宣伝・鈴木)	ボクは、ランちゃんの顔は絶対にケリません。えっ、なぜかって。ほら「女は顔が命」ね、㊞さん。(佐藤貢) ㊞そうです。女は顔が命です。その点、㊞は十分得してる?	1位から下降
ポニー/SEGA ROM 4,800円	SEGAが、ついにMSXソフトをつくったぞ。第1弾のこのソフト、初登場で3位。さすが、人気スポーツのサッカーだね。まっ赤なユニフォームで、プレイしよう。	これから、ボクシング、プロレス、カーレースと、スポーツシリーズを発売しますので、『チャンピオンサッカー』ともども、よろしくお願いします。(ポニカ企画部・野田)	ボクは、「ほれ翼、ほれ岬!」といってやっています。はずかし〜。(吉川健太郎) ㊞少年ジャンプですか、ハイ。うちの編集長も、サッカー少年あがりで、愛読しているぜ。	初登場!!
SONY ROM 5,900円	頭脳プレー、プラステクニックが必要なこのソフト。独自のハイテクニックを開発して、友だちに自慢するのも楽しいね。ディスク版181面にも、アタックしてね。	ところで、高橋君、10面はとけたカナ? ロードランナーは、遊んでいるうちに、賢くなってしまうゲームの王様だぜ。もっと、もっと応援よろしく。(APS・小林)	ボクの弟は、顔のかたちをした42面の目や鼻がだんだんなくなるのを見て笑った。(三木穣) ㊞ハシがころがっても、おかしい年頃なのね、キッと。うふっ。	3位から下降
コナミ ROM 4,800円	アドベンチャーゲームも、コナミがすると、こうなった。というわけで、血液型別に行動するミイラを研究したりと、ヒドク楽しめるゲームなのだ。ほんとに……。	ただ考えればいいってもんじゃない。反射神経だって必要なのさ。それにしても、私はこのミイラ男は、大っきらいだ。いやらしいやつ! ぶちぶち……。(宣伝・鈴木)	1番下の所に穴を掘って入ってみよう!! なぜか死なないよ。(笠井康広) ㊞そりゃ、ロードランナーじゃないから死なないんじゃないの。だからなんなのよっ。	2位から下降
ポニー/アクティビジョン ROM 4,800円	また今日も探検にでかける、ピットフォール・ハリー。失われた洞窟は、はてしなく広くって、いやんなっちゃう? そんなこといわずに、がんばろうね。	7月5日に、アクティビジョン製の『パストファインダー』を発売しましたので、よろしく。アクティビジョンのシリーズも次々発売していきます。(ポニカ企画部・野田)	リターンキーを押すと、音が消えるよ。それと、金塊を取ったときのBGMが大好き!! (中神賢二) ㊞音を消すのは、ボリュームを下げても消えるぜ!!	5位から下降
SONY ROM 4,000円	最新迎撃機、α-スクアドロンのコックピットに座り、アンドロメダ帝国軍の侵略をくい止めよう。3Dのフライトシミュレートが、気分を盛り上げてくれるね。	α(アルファ)の調子はどうだべ? まだ離陸もできないてが。初めっから車輪が折れてるんだろうって? (ドキッ!) キミが折ったんだよ。そう、操縦が悪いのさ! (APS・仁科)	最新のクセに、着陸がでけへんのや〜。わったしは、高血圧とストレスのカタマリになった。(栗原大洋) ㊞マニュアル読んだの? 普通の人は着陸できるのよ。	初登場!!
光栄 テープ(32K以上) 4,800円	ログイン・ロングセラー賞を受賞した、シミュレーションウォーゲームのこのソフト。キミも信長になって、天下を統一しよう。さあ、キミにできるかな?	単純なシミュレーションウォーゲームではなく、マネージメント性に富んだゲームです。枕言葉は「3日3晩徹夜」。やり始めたら止まらないゲームです。(社長・襟川)	※ファンレターお待ちしてます。	初登場!!
コナミ ROM 4,800円	スイッチをオンしたときから、自由防衛軍の戦士だ。POWを取り、ダブルビームで撃って、撃って、撃ちまくれ! ハイスコアは、キミの腕にかかっているぞ。	ジョイスティックが、汗でまぶしく光る。ああ美しい! きたないわねえ、とだれかがいった。なにをいうか。これが青春じゃないか。ほら、敵の要塞はすぐそこだ。(宣伝・鈴木)	第2の要塞はアマゾンの次の海にある。ハンマーの形をしていたので、あっけにとられて死んだ。(天野博) ㊞へえっ、あっけにとられて死んだの。実力じゃないの?	4位から下降
デービーソフト テープ(32K以上)/ROM 4,800円/5,800円	敵の母艦に見とれていては、ダメだよ。弱点は1ヵ所だ。巨大母艦の攻撃をうまく避けて、撃破しよう。3面以降に、通好みの敵キャラが出現するぞ!!	順位が下がって残念です。なんとか3位ぐらいに再上昇したいので、応援よろしくお願いします。新作の『ゼクサスリミテッド』も、よろしく。(営業企画・千葉)	ROM版は、サウンド付き、いいな〜。ちなみに、ボクのは暗〜い雰囲気のテープ版。(井関孝弥) ㊞は、明るすぎるって、よくいわれるから、テープ版にしようっと。	9位から下降

敬称は略させていただきました。

引き続き MSX SOFT TOP 10

楽しい夏休みが、もうすぐだけど、ハメをはずしちゃいけないぞ!! 気をひきしめて、勉強もしよう。明日の栄冠は、今日の努力にかかっているぞ!!

⬆葭田真美さんちのポチDEチャメも読んでる『SOFT TOP10』。

調査協力店リスト

- ●ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- ●パソコンショップＲＡＭ 0975(32)3929
- ●神戸・Palex 078(391)7911
- ●ジャスコ・マイコンセンター 0222(64)8111
- ●庄子デンキ・コンピュータ中央 0222(24)5591
- ●仙台・電巧堂 0222(47)1141
- ●九十九電機・札幌１号店 011(241)2299
- ●シスペック・名古屋２号店 052(241)0921
- ●カトー無線・名古屋本店 052(262)6471
- ●Ｊ＆Ｐ・栄ノバ店 052(261)9201
- ●パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- ●九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- ●Ｊ＆Ｐ・テクノランド 06(345)3351
- ●マイコンショップＣＳＫ 06(644)1413
- ●プランタンなんば・メディアバム 06(633)0077
- ●わんだーらんど 075(314)5182
- ●マイコンランド浦和 0488(22)3791
- ●丸井・綿糸町店 03(635)0101
- ●西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ●ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ●ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- ●真光無線 03(255)0450
- ●マイコンベース銀座 03(535)3381

ファンレター番外編

➔6月号の『ロードランナー攻略法』の、LEVEL17のクリア方法で「①に生き返らせてとる以外、方法はない」と書かれていたが、②の落とし穴は、敵がそこを通るとき、素早く落ちる瞬間を見きわめて、頭上を通り抜けることができます。(林原悟)

編上級者向けのハイテクニックですね。『ロードランナー』は、さまざまなクリアテクニックがありますから、すべての面をクリアしても、新たなテクニックに挑戦すると楽しいカモ。

➔『フラッピーリミテッド』を購入して3ヵ月。やっと、100面をクリア!この記念に、ビデオに録画。今では、イメージビデオとして、ときどき見ています。2時間テープで2本、2本目の後半には、『イー・アル・カンフー』を入れました。(吉岡周二・28歳・会社員)

編そうですか、イメージビデオっていうのも、手ですね。苦労してクリアしたゲームを、のんびりと、コーヒー片手に見るっていうのも、大人っぽい楽しみ方かな。

➔編さん、3月号を見てくれ! TOP10の2位に『コナミの明るい卓球』と書いてあるぞ。実は、『コナミのピンポン』の考案者は僕だったりして……。(田中俊明・12歳)

編そうなんですよ。初めて、コナミさんから、『コナミのピンポン』の話を聞いたとき、びっくりした。でも、コナミさんは、3月号発売前から、開発していたらしいので、田中君は考案者にはなれなさそう。残念ね。でも、編は、『コナミの明るい卓球』のほうが、ぴったりのタイトルだと思うけどね。

編のまじメなアフターケアのコーナー

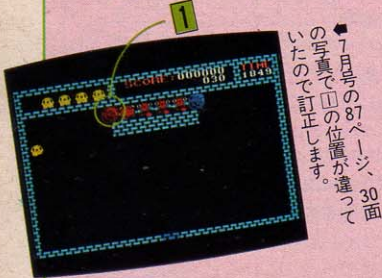
ちょっとした勘ちがいは、誰でもあるものだ。だが、何度も繰り返すと信用がなくなる。それは、重大な問題だ。

やっぱり、スナオにあやまってしまうほうがいい。ごめんなさい。実は、6月号の『編のまじメなアフターケアのコーナー』で、重大なバグを発生させてしまった。まいったな! ほんとに。

⬅7月号の87ページ、30面の写真で①の位置が違っていたので訂正します。

フラッピー人形プレゼントは、3月に〆切られたそうです。もちろん、認定証に〆切りはありません。フラッピー人形が欲しい人は、今月の『ＭＳＸ ＲＯＯＭ』のプレゼントコーナーに申し込んでね。

そして、引き続き『フラッピーリミテッド'85』の間違い発生のおわびです。どうして、フラッピーばっかり間違えてしまうのか、相性が悪いのかなあ、というところで、まずは、左側の写真。とんでもないところが、①になっていたのだった。ゴメン。もうひとつは、7月号、P.87の34面。説明文が不適切な表現だったので訂正するから、よーく、読んで34面をクリアしてね。

まず、①を落とし、つぶしてしまう。次に、②を右側の溝に落とす。⑧を右へ落とし、ブルーストーンを半個ずらして、左端へ運び、⑨をつぶす。そのまま、ブルーストーンを左側に落とすと、③の上に落ちたね。このときに、下にいるエビーラが近寄っているときは、ブルーストーンを落とすついでに、殺してしまうと、後が楽かも。そこまでは、誰にでもできるぞ。この後が、チト難しい。まず、④を左側に落とし溝を埋める。次に⑦をつぶす。これが問題だ。エビーラを遠い地点で眠らせてしまわなければイケナイ。それさえできれば、⑦をつぶした後、⑥を左下に落とし、⑤を落とした場合の真下まで運ぶ。⑤と⑥をⒶ地点近くまで運び、ナナメにうまく並べる。その上を利用してブルーストーンを運べば、クリアってわけだ。これで、できたかな?

マイコンショウは、新作ソフトの花盛り！

5月22〜25日、平和島の流通センターで、マイコンショウ'85が開催された(詳細は、マイコンショウのページを見よう)。

ここでは、ショウで目についた、新作ソフトを紹介してみたい。まずは、ポニーから、チャンピオンシリーズの第3弾『チャンピオンプロレス』が、8月5日に発売される。SEGAファンの人は楽しみだね。その他、『ロックンボルト』(8月5日発売)『パストファンダー』(7月5日発売)のラインナップ。ハドソンからは、アドベンチャーファン待望の『サラダ国のトマト姫』がいよいよ、発売されそう。ホームユースでは、三菱からROM版の『コンピュー簿』が発売される。これで、家計簿もMSXでバッチリだね。

アッパーコンパチブルのMSX2も、各社で発表され、これからのMSXの展開が楽しみだ。もちろん、ソフトウェアも、新たな展開があるだろう。ホームパーソナルコンピュータのMSXだから、ホームユースのソフトが増えるでしょう。

MSX2用のソフトも、紹介する予定です。楽しみにね。

★の意味

★……一考の余地あり
★★……もう一声
★★★……一応OK
★★★★……結構いける
★★★★★……最高！

今月の評論家のプロフィール

レポート担当・正社員になったH

T ビクター主催の『パソコン雑誌対抗サンダーストーム大会』で、優勝したのが、何を隠そうT氏。反射神経が、するどいんですねえ。

G 別冊、買いましたか？ 表紙の女の人は、G氏の好みで選びました。うん、イイ線いってるね。美形は、誰でも(?)好きだもの。

J 山登りと温泉が好きなJ嬢。いそがしい仕事の合間をぬって、骨休めに出かけています。これからも、山登りには良い季節ですね。

K 冬はスキー、夏はテニスと大いそがしのK氏。ただ、雨男なんですね、彼は。だから、天気予報が、お友だちの毎日です。

L 髪型をショートカットにして、イメージチェンジ。ますます、若づくりになり、カワイイ〜！ ボーイッシュですよ。

Z 引っ越しもすませて、後は新婦を待つばかりのZ氏。他の編集部員も後に続け、とハッパをかけられても、ダメでしょうね。

A 聞くところによると、近所のお肉屋さんの常連とか。昼食用にゴハンだけ持参して、コロッケとかメンチカツとか買っているんだって。

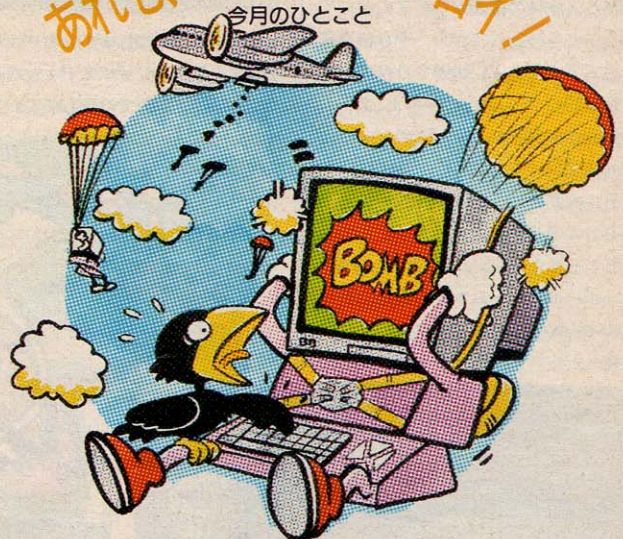
B バリ島に10日間も行ってたので、現地人もびっくりの、マックロネシア人になっています。う〜ん、若いっていうのは、いいですね。

E 電気通信大学2回生のE君。L嬢の弟みたいな感じで、可愛い青年。『ウー君のソフト屋さん』のプログラムを作ってくれてます。

I ソフトインフォメーションなどを担当している外部スタッフのI氏は趣味はフィリピン旅行。うふ。今回は、自発的に評論家を希望。

このソフトレビューでとりあげるソフトは、既に発売されているもの、あるいは今月号発売日までに販売開始が予定されているものです。

とりあげるソフトは、おもしろいかどうかだけでなく、評題性、斬新さ、有用性、操作上の問題、ユーザーのニーズへの合目的性なども選考の基準となっています。もちろん、パソコンショップなどの売上げも重要なポイントですし、編集スタッフ自身の印象も大切にしています。

なお、ソフトに関するお問い合わせは各メーカー宛にお願いします。

読者の皆さんにお願いします。皆さんが街で見かけたソフトウェアや、雑誌やカタログで見つけたソフトなどで「これはおもしろい」とか、「これこそ最高！」みたいなものがあったら編集部までお知らせください。特に教育ソフトやビジネスソフトなら大歓迎です。

ゼクサスリミテッド

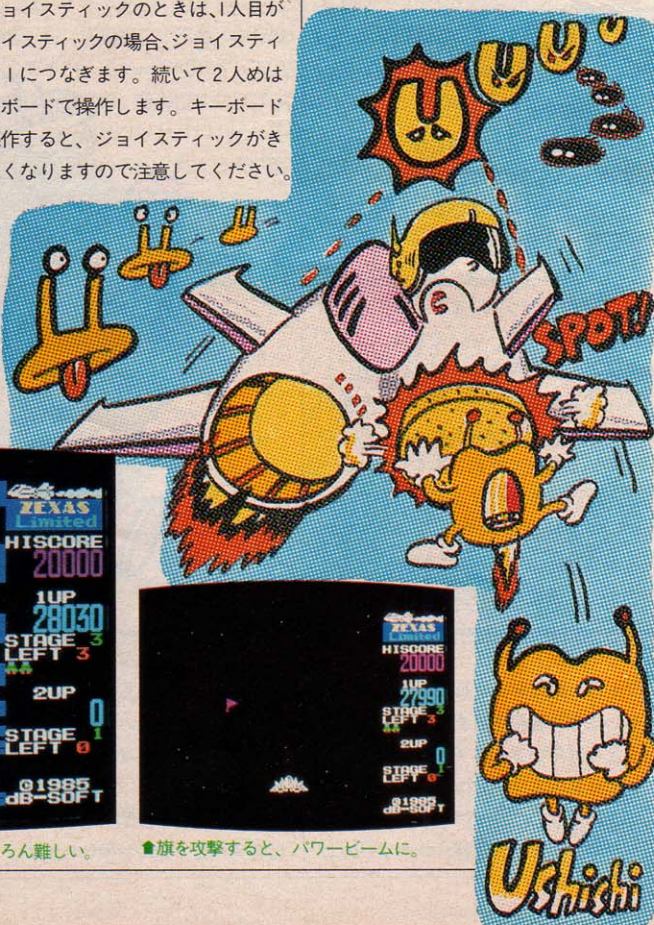
ROM 8K 5,800円 デービーソフト株式会社
〒060 北海道札幌市中央区北1条西7丁目
住友海上札幌ビル TEL011(222)1088

今、君は時空戦士。究極の3-Dシューティングだ。

惑星DENUMAは銀河系すべての支配を狙っていた。最初のターゲット、それは水の惑星"地球"であった。彼らは地球侵略のため、11機のファイターと大型母船を発進させた。この攻撃を探知した地球対策本部は、最大級戦闘機ゼクサスを大型母船から発進させた。地球防衛の戦いが今、始まる!!

遊び方

MSX本体の電源がOFFになっていることを確認してから、ROMを差し込んでください。電源をONにすると自動的にゲームがスタートし､タイトル画面が表示されます。このゲームは2人でプレイすることができます。タイトル画面でスペースキーを押すと、1PLAYERor2PLAYERの、SELECT MODEが登場します。キーボードでゲームをする場合、カーソルキーの↑↓でZマークを移動させ、決定したらスペースキーを押してください。ジョイスティックの場合の決定はトリガーボタンで行います。この選択後、ゲームがスタートします。

ゲームはゼクサスを上下左右に移動させながら、敵機をつぎつぎにビーム砲で撃破するというものです。キーボードで遊ぶ場合、カーソルキーの↑↓←→でゼクサス移動させ、スペースキーでビーム砲を発射します。ジョイスティックの場合、トリガーボタンでビーム砲を発射してください。2プレイヤーで遊ぶとき､キーボードの場合､それぞれゼクサスが1機壊滅するたびに交替して攻撃してきます。キーボード＋ジョイスティックのときは､1人目がジョイスティックの場合､ジョイスティック1につなぎます。続いて2人めはキーボードで操作します。キーボードで操作すると、ジョイスティックがきかなくなりますので注意してください。ジョイスティック＋ジョイスティックの戦いは、1人目がジョイスティック1、2人目がジョイスティック2で操作してください。ゼクサスは全部で5機。1機ごとに母船から発射します。襲ってくる敵は、フィナモン、ヤズー、モアファイ､モノヴァイザー、サブラン、オリンツ、カレック、ネクソン、ネラネス、トアネラ､モノ-ネメッサルの11種類。編隊を組んで攻撃してきます。またこれ以外にも隠れキャラクタが登場することもありますから注意してください。

↑最新機・ゼクサス号、いざ、発進!!

ハイスコアの手引き

スピード感あふれるシューティングゲームです。まず敵の動きをよく見てください。バラバラに出てくるものあれば編隊を組んで出てくるものもあります。この編隊を組んで出てくるのを狙って固め打ちするのもテクニックです。また、ゲーム途中で敵母船がワープして登場してくることがあります。これを撃破すると10,000点の得点アップです。ウィークポイントを狙ってください。それは、母船の上下左右にチカチカ光る4ヵ所です。さらに、☆ネクソンをやっつけると、旗印が出てきます。これを撃破するとゼクサスのビーム砲が、ノーマルからパワービームに変身し、攻撃力が倍になります。逃さず撃破してください。

↑ロール空間は重力が異常になるぞ。攻撃は、もちろん難しい。

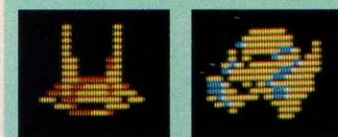
↑旗を攻撃すると、パワービームに。

派手と破壊が好き!!

★★★★ (L)

久しぶりに胸の躍るゲームだわ。〝派手〟と〝破壊〟というふたつの要素を完全に備えているもんね。こういうゲームはシンプルだけど飽きがこないというか、なにしろ頭を使わなくてできるからよい。ただただ撃ちまくって頭の中がピュンピュンしてくる感じが気持ちいいんだよね。ストレス解消にはもってこいなのだ。

このゲームの醍醐味は、面が変わるごとに出てくる☆を撃つこと。そうするとパワービームになって、狙った敵は百発百中、得点もバンバン上がるのだ。これはかなり快感。☆を撃ち損ねると非常に悔しい。出てくる敵はいろいろな種類があって、飛びかたやスピードも全部違う。面が進まないと登場してこない敵キャラもいる。

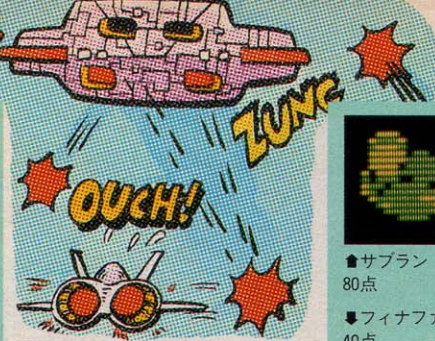
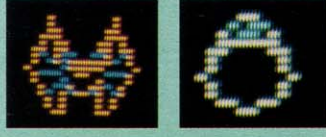
デモ画面もなかなかいい。このゲームの製作にかかわった人の名前が順番に出てくるのだが、映画のタイトルバックふうでかっこいい。たくさんの人で分業しているようだけど、これも新しいスタイルかな。

⬆モアファイ 30点

⬆カレック 50点

⬇モノヴァイザー 100点

⬇モノ-ネメッサル 500点

⬆ネラネス 300点

⬆ヤズー 60点

⬇ネクソン 3,000点

⬇フラッグ(旗)

⬆サブラン 80点

⬆ネラネス 300点

⬇フィナファン 40点

⬇グルー(敵母船) 10,000点(4ヵ所)

★★★★ (E)

前作〝ゼクサス〟のハイパー（?）版で、3D-シューティングゲームである点は変わらないんだけど、前作よりたくさんの要素が盛り込まれており、なかなか熱中できるゲームになっている。

さて今回のは、たくさんの敵キャラがそれぞれ動きや攻撃パターンに特徴を持っていて、まずこのパターンを見抜くことが高得点のコツと言えるだろうし、それを発見していくことがこのゲームのおもしろさなんだと思う。ただ逃げまわって撃ちまくってじゃ、ちっとも点数は上がらないが、パターンを読むことによって、次に何が出てくるか、どこを狙えばよいかなどはある程度わかるものだ。また、ゲームが進むにつれ、当然〝新たなる敵〟が出現してくる。こういうときにあわてずに対応し、攻撃パターンを読み、破壊できるようになれば君の腕は一流（?）だ。もっとも、〝ゼビウス世代〟の君たちなら、パターンを見つけることぐらいはお手のものかもしれないネ。

まあ、なかなかおもしろかったです。

⬇敵母船を破壊したぞ。シメシメ。

★★★★ (Z)

なあんだ。また、例のインベータ型ゲームか、なんて軽い気持ちで始めたら、これがどうしてなかなかおもしろい。このタイプのゲームはそれこそ星の数ほどあるわけでしょ。だからなまじ中途半端なものを作ったって、ぜんぜんおもしろく感じないのだ。

攻撃し、かつ攻撃される、というのも当たり前だし、自分の機が画面を自在に（つまり2次元的に）動けるのも珍しくはない。敵のキャラクタなんかもいろいろ出てくるけど、言ってしまえばただそれだけなんだけどね。

と、こう書くと、まるでこのゲームをけなしているようだけど、それでいておもしろいのだからしょうがない。やっぱり複数の人で作ったゲームだけあって、キャラクタごとに違った効果音だとか、スタート時の味方の空母(と言うのかな）のグラフィックなんかはさすが。細かいところにも配慮がうかがえたりする。トータルにバランスがとれているから、飽きがこない楽しめるゲームになってんだな、きっと。

⬆パワービームになると、攻撃は非常に楽になる。ただ、くれぐれも目を回さないでね。

とにかく、スゴイうなってしまうぜ

前作『ゼクサス光速2000光年』の続編が『ゼクサスリミテッド』。リミテッドといっても、今回は限定発売ではないので、ご心配なく。

というわけで、前作をしのぐデキのこのソフト、3Dタイプのシューティングゲームでは、最高峰といえそう。L嬢もいうように、デモ画面もカッコが良いし、スタート時の、母船から離陸するゼクサス号の登場場面も、派手でカッコ良い、ほんとに。アクションゲーム派なら、うなるだろうな。

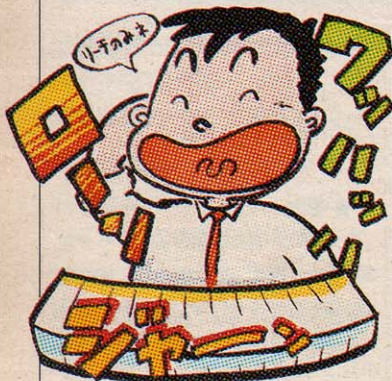
3D感覚で、攻めてくる敵キャラも11種類。それぞれのパターン、効果音で、迫ってくるのだ。おまけに、少年少女の好きな、隠れキャラクタもある。スゴイぜっ。

面が進むと、ロール空間へ突入する。異重力空間では操作が難しくなるうえに、ローリングしている画面が、あたかも自分がゼクサス号に乗り込んでいる気分にさせてくれる。うまい手法だ。敵の母船も、『ヴォルガード』の敵母船を彷彿とさせてくれる。美しい。

少し誉めすぎたかな。もちろん、オススメ・ターゲットは、アクションゲーム派だろうね。

おすすめマークほしい!

ROM　8K　4,800円　宇宙堂／㈱アスキー
〒107　東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
TEL　03(486)7111

麻雀は打ち勝ってこそ"華"負けて落ちれば泥なのダ！

ウホッ！　ウッホホーイ！！街にタムろってる、NOWな雀士の諸君。ゴッキげんな麻雀ゲームがでたんだぜい。麻雀に勝つとスロットマシンを回すことができ、それによってセクシーな女の子が服をどんどん脱いじゃうのだ。ウフフ。さあ、目をランランと光らせて戦うだ。ジャンカ、ジャンカと喜ぶのジャン！？

遊び方

MSX本体の電源を入れ、タイトルが表示されたら、スペースキーを押してください。配牌が自動的に行われ、手牌が万子、筒子、索子、風牌、三元牌の順に並び替えられます。ゲームはコンピュータの親から始めます。スペースキーを押して牌をツモります。捨牌はキーボードの上段のキーを使って行います。手牌の上にそれぞれ数字または記号が表示してありますから、選んで押してください。ツモ切りはスペースキーで行います。捨牌の時間には制限があります。制限時間を経過すると、ツモ牌をコンピュータが自動的に切りますから注意してください。

以下の処理はファンクションキーにより行います。リーチは[F1]、ポンは[F2]、カンは[F3]、チーは[F4]、アガリ（ロン）は[F5]キーを押します。チーに関して食い牌が2種以上のときはカーソルキーの[←→]で選んでください。

次にルールを説明します。親はコンピュータが受け持ちます。SCOREはあがった役数が加減されます。プレーヤーがあがった場合はその役数が加算され、コンピュータがあがると減算されます。流局の場合はそのままです。SCOREが0になるとGAME OVERです。

プレイヤーがあがる度にスロットマシンが1回できます。スロットマシンの絵が回転を始めましたら、[STOP]キーを適当なところで押してください。止まった絵の洋服を画面の女性が脱ぎます。その後コンピュータがあがった場合、または流局の場合、女性は下着より順に着てしまいます。

食い断、後づけはできます。ドラ、ウラドラ共に表示牌のみです。カンドラはありません。また、リーチ後の手は変えられません。リーチ後の暗カンはツモによってのみできます。役牌は三元牌のみです。このゲームでは次のルールは採用されていません。九種九牌流し、四風連打八連荘。さらに次の役は採用されていません。流満貫、十三無、人和、小四喜、連風牌、ダブル立直、槍カンなどです。アガリの得点は、大三元、大四喜、宇一色、清老頭、緑一色、四暗刻、九連宝灯、国士無双、四子、天和、地和などのいわゆる役満は総じて32点の得点となります。その他、門前自摸、平和、断么力、全帯么、一色二順、牌、立直、嶺上開花、海底自摸、海底振込み、一巡などが1点計算。対対和、混一色、三暗刻などが、2から3点の得点になります。

ハイスコアの手引き

麻雀は、冷静な計算力とここ一発の勝負感が戦いの成否を決します。ところがこのゲームでは、コンピュータ側の女性の服をプレイヤーがあがるごとに、ルーレットで服を脱がすという特典があります。ここでプレイヤー側は気持ちを動揺させてはいけません。冷静な気持ちを持続させることこそ真の雀士としての評価の分かれ目なのですから……。平常心を忘れずに、悟りを開いてください。ただし、この冷静さに自信のない方、画面の女性の部分を紙などで隠して戦う方法も有効です。ルーレットを回すときだけ、はがして楽しんでください。ガッツがでます。

可　愛子ちゃんがヌギヌギ

★★★　（T）

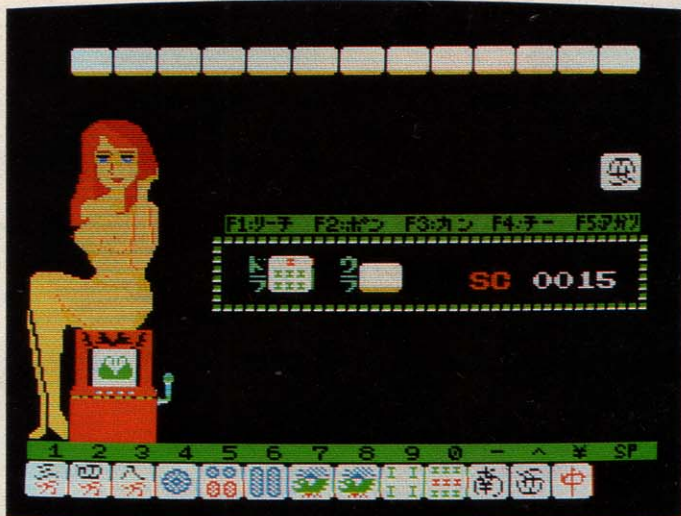
こんな麻雀は邪道だ。麻雀に勝つと女の人が一枚ずつ身に付けているものを取っていく。3回勝つとなんとヌードになってしまう。なんとウレシイことだ。しかし、3回勝つなんてとうてい無理。どんな役でもいいから、とにかく先にあがることだ。それに、身に付けているものは、順序よく脱いでいくのではなく、スロットマシンで、指定するようになっている。だから、洋服、ブラジャー、パンティの順にうまく脱いでいくことはあまりない。それにしても、ここに登場している女の人は、とても現代美人とは言えない。10年前のグラビアを飾った往年の美人女優みたいだ。積極的に脱がせたいと

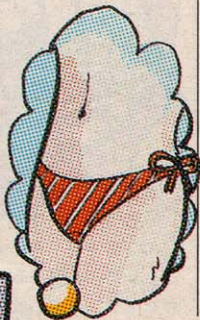
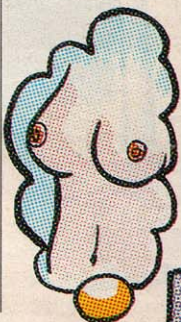
⬆うっしっし、あがりだぞ。残すは、パンティだけか。神さま、パンティ出してネ。

はあまり思わないなあ〜。とにかく、役がなんであっても、コンピュータより先にあがらなければ、先の楽しみが生まれない、なんて邪道な麻雀なんだろう。どちらかというと、麻雀は麻雀として、キッチリやりたいような気がする。この麻雀ソフトをやった後のむなしさったらないもんね。

★★ (J)

とうとう出てしまったか。いわゆるアダルトゲームと言ってしまったほうが納得するソフト。ちょっと好きモノのお兄さんだったら、洋服を脱がせるために、一生けん命ロンしてしまうという、なんとも涙ぐましい姿が見られそう。ところで、私としてはオンナのハダカには興味がないのだからして、ましてや麻雀ファンの立場として、なんとな〜く、許せない気もするわけです。やはり、配牌に小さな胸を♡させてしまうのが事実なのです。若い男の子だったらオンナの子に♡するんでしょうね。

プレイした感じでは、クイタンが一番あがりやすい。とにかく手がどうあろうと脱がせたいという人には、おススメの手です。気のせいか、ツモもちょっと少ない気がするので……。

⬆へへへっ。全部脱がしてしまったよ〜ん。次は、ワザと負けて洋服着せたりしてね。

⬇なかなか、色っぽい？

⬆スロットマシーンで、ブラジャーが出ると、全裸？

⬆服を着てる雀子さん(？)、「ステハイシテネ」。

特に、ジャンルにこだわらないソフトコレクターだったら、話のタネに持っててもいいかなというところ。ちなみに、私は2日で3回全裸にしたよ。

★★★★★ (I)

とにかくオモシロイ！　なにせアガりゃあ可愛子ちゃんがヌギヌギしてくれちゃうんだもんネ。並の楽しさじゃあないと断言してしまおう。

実はボク、本物の麻雀ってあまりしたことがないワケ。MSXの麻雀ゲームはよくするけれど、それにしたところでJ嬢ほど熱心ではないしネ。楽しさから言えばもっと熱中できるものが多いんだもの。でもさ、これは別。ゲームの勝ち負けだけじゃない。それプラスの楽しみがあるわけだから。

でもさ、すべてに満足しているわけじゃないよ。女の子があまりにも漫画チックに描かれちゃっているし、それに下着があまりにもダサイのですよ。おそらくこのゲームのグラフィックスの担当者は、モテない奴で、女の子の下着姿なんて見たことがないのではないんじゃないかしらん？　可哀そうに。

女の子の服を脱がすことにだけ熱中して、どんな手でも〝上がろう！〟てな気にさせられちゃうのが欠点。これだけ熱くなるゲームはちょっとないぜ！

思いっきり異色な麻雀ソフトだね!!

麻雀ソフトも、ついにココまできてしまったの？　並のソフトではないこのソフト、「勝てば官軍」を思いっきり派手にだしてしまったのだ。なにせ、女の子が脱いでくれるんだから……。

というわけで、もう説明しようのないくらい(？)異色のこのソフト、あの宇宙堂さんが製作元なのです。あ、あの『蛇取り戦争』を出しているソフトハウスか。と、わかってしまう人は、通ですね。「こんなソフトは、邪道だあ」とか「なんで、こんなの作ったのよ」などと、おっしゃられる方々もおありでしょうが、「こんなソフト待ってたよ〜」などと、いってしまう勇気のある人もいたりするのでしょう。

まあ、こういうソフトを喜んで、するっていうのは、決して、明るいことではないかもしれませんね。隠れて、こっそりやってください。

オスメス・ターゲットは、勇気がなくて本物(？)の女性とつきあえなくてモンモンとしている人、並の麻雀ソフトに飽き足らない人、恐い物みたさで、つい何にでも手を出してしまう人カナ。

おすすめマークほい！

チャンピオンサッカー

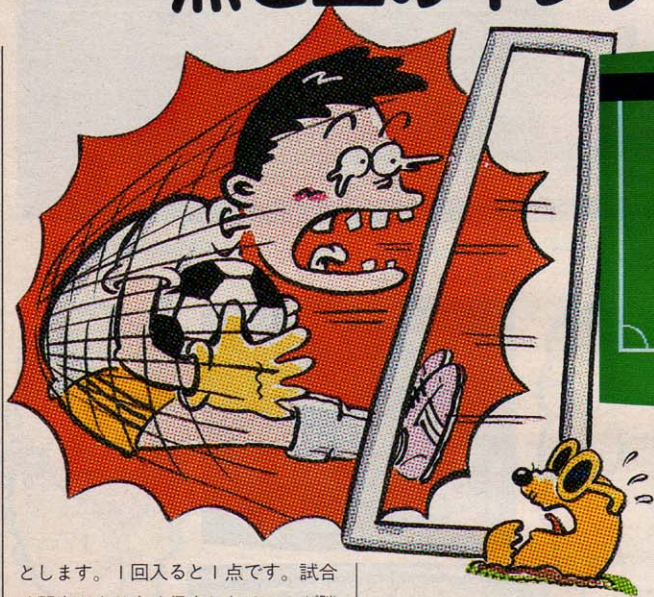
ROM 8K 4,800円 ㈱ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL 03(265)6377

ハッツ君を中心に集まった熱き血のイレブンの大活躍

堅い絆で結ばれた11人の勇士たちが、今ここに集結した。ガッチリと交し合う固い握手。燃える瞳。ユニフォームは炎の赤だ。チームワークとファイトにかけては誰にもひけをとらないぜ。敵は百戦錬磨の猛者たち。その強さは想像以上!? 試合時間は前半5分、後半5分の10分間。ドリブル、パス、弾丸シュートだッ!!

⬆1人でも2人でも、遊べるんだ。

⬆弾丸シュートが決まったぞ!!

遊び方

ＭＳＸ本体の電源がＯＦＦになっていることを確認のうえ、ROMカートリッジをしっかりと差し込んでください。まずプレイヤーの数を選ぶことから始めます。コンピュータと対戦する場合、1キーを押します。友人と２人で対戦する場合、2キーを押します。次にレベルを選択します。アマチュア(初級)セミプロ(中級)、プロ(上級)の３段階に分かれています。カーソルキーで矢印を上下に動かし、プレイしたいレベルの所にきたらスペースキーで決定します。ゲームがスタートします。

矢印が指す選手を操作して敵チームのゴールへボールを入れることを目的とします。１回入ると１点です。試合時間内でより多く得点したチームが勝ちです。試合時間は前半５分、後半５分の計10分間です。同点の場合は延長戦になります。この場合は、試合が延びるだけでゲームはそのまま続行されます。延長戦に入ってから先に１点いれたチームが勝ちになります。また前半と後半にはコートチェンジが行われます。

操作はキーボードの場合、移動あるいはドリブルは、カーソルキーで行います。キック、シュートは、カーソルキー＋GRAPHキーで行います。パスまたはスローインは、カーソルキー＋スペースキー、ゴールキーパーの移動は、カーソルキーによって行います。自分のチームのゴールキーパーが画面に入れば、ゴールキーパーも操作できます。

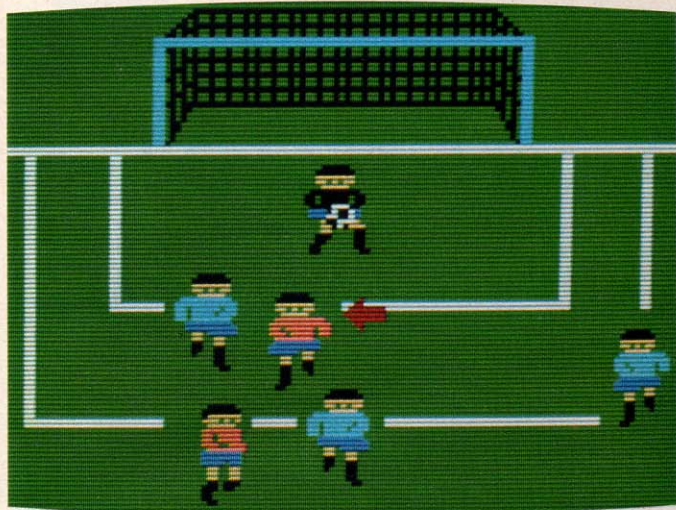
試合中、ドリブルはボールと接している矢印の選手を走らせるとできます。キックしたボールがタッチラインを越えた場合は、キックした選手と反対チームがスローインできます。守備側のキックしたボールがゴールラインを越えると攻撃側のコーナーキックになります。ボールはコーナーエリアにおかれます。ボールに一番近い選手が、自動的にボールの横に立ちコーナーキックができます。

ハイスコアの手引き

本格的なサッカーのスリルと興奮が十分に楽しめるゲームです。まず初級のアマチュアクラスから挑戦していきましょう。最初に確認しておきたいことは、操作できる選手は、ゴールキーパーを除けば矢印の指す選手だけです。ボールの動きに順じて、この矢印の示す選手はクルクルと入れ替わります。

HOME 00 VS VSTR 05 TIME 4:14

⬆トリックスのゴールキーパーが、ゴールキックをしたぞ。さあ、ボールに向かおう。

⬅敵のゴールキーパーは、なかなかスバシッコイぞ。
➡セカンド・ハーフだ。ゴールがチェンジするから気をつけてね。

この矢印の動きに気をつけてください。また、パス、キック、ドリブルなどの方向操作になれることも大切です。相手のキックに合わせて、ゴールキーパーも素早く動かしてください。またこのゲームでは、オフサイドは反則扱いにしません。反則もありませんから、フリーキック、ペナルティーキックはありません。こうした点をよく頭に入れて選手を操作していけば、必ずや勝利を手にすることができましょう。

結局、こんなものか

★★★　(A)

サッカーは野球と並んで、男なら少年時代1度は体験するスポーツです。体育の授業で何もすることがないとき、よくやったような気がします。

そう、安易なスポーツなのです。ボールを意味もなくボコボコ蹴るだけという僕のような無能者でも仲間に入れる、ありがたいスポーツなのです。

だから、僕はあえてこのゲームのマニュアルは読まなかった。技術うんぬんはどうでもいいから、とりあえずサッカーを楽しみたかった。

実際楽しかったです。最低のプレイしかできなかったけど、とにかくボールを飛ばしさえすればいいと考えました。僕からすればサッカーはこれで十分なのです。もちろん、ちゃんとパスとか上手にやりたいというサッカー部員のような人でも楽しめます。なぜなら、敵がやけに器用でしたから。

すばやいドリブルからセンタリング、そしてシュート。血管が破裂するほど盛り上がるあのクラスマッチの思い出が、MSXで取り戻せるのです。

⬆わっ、また点を入れられてしまった。

★★★　(G)

サッカーというスポーツ、野球なんぞに比べればはるかに好きなんだけれど、CRT相手にチマチマとやるもんじゃないですな、いや本当の話。

そもそもこのテのスポーツというのは、泥まみれ、汗まみれで大さわぎした後、シャワーかなんかをサッと浴びる、あの爽快感がいいわけでしょう？　そういうモノを、普段はシューティングゲームかなんかでバキューン、バキューンやってる連中が、目の色変えて、パソコンショップの店頭あたりで、いわゆる本気になってやってるの想像すると、なんか悲しいやね。

そんな人ばっかりがこのソフト買うとは思わないけど、これ事実だものね。だから、せめて本物のサッカーファンが見ても、それなりに楽しめる絵と音と動きであってほしかったわけ。

団体競技、それも多人数がダンゴになって動き回るようなものを、パソコンゲーム化するっていうのは大変だったとは思うけど、結局こんなふうにするしかなかったのかなあ……。

★★★　(T)

高校のとき、サッカー部であった私としては、サッカーゲームを出してくれたことに大変感激しているとともに、やっぱりこんなもんなのかなあ～とがっかりしてしまった。それは、オフサイドが成立しないことだ。サッカーでオフサイドは重要なルールだ。しかし、オフサイドの判定は難しく、きっと無理だろうなあ～と思ってはいたが、やっぱり……。それに、少なくとも、ラインズマンがいてもよかったと思う。それに、このチャンピオンサッカーは、スライディングタックルがないのだ。これは、ゆるせない！　サッカーでスライディングタックルができないなんて、ハッキリいってつまらない。なんといっても、スライディングタックルはサッカーの醍醐味なんだ。欲をいえばキリがないが、もうちょっと工夫してほしかった。キャラクタは良くできているのだから、そのキャラクタの動きにもっと工夫がほしかった。スポーツのソフトは、そのスポーツの醍醐味をもっと大切にしてほしい。

まっ赤なユニフォームで、燃えよう

SEGAのMSX版ソフト第1弾。以降、スポーツシリーズで、ボクシング、プロレスとラインナップが予定されているそうだ。スポーツゲームの好きな人には、朗報かな？

で、この『チャンピオンサッカー』、キャラクタが可愛い。夕日に向かってダッシュする(?)、まっ赤なユニフォームに身を包んだハッツの名プレイヤーは、ボクだぜっ、と、誇らしげに胸を張れるイレブンだといえそう。

ただし、ゲーム自体は、パソコンという制約を受けている以上、本物のサッカーには、及ぶわけがないのも事実だ。今、流行(はやり)の「オフサイドできません」というのも寂しい。純粋なサッカー少年には物足りないソフトかもしれない。

ただ、スポーツとしてのサッカーでなく、ゲームとしてのサッカーが好き、という人には、十分に納得できるだろう。マンガにしてみても、『サッカー』は、不朽の題材だ。少年向けのゲームソフトとして、人気が出るのは当然といえそう。

さあ、弾丸シュートで、ゴールをめざそうぜ。

おすすめマークほい。

ディスクウォーリア

テープ　32K　4,200円
Alligata Software Limited/マイクロキャビン
〒510　三重県四日市市鵜の森1-2-15
TEL　0593(51)6482

3D感覚に手に汗握る！ニュー迷路ゲームの登場だ

地球征服をもくろむ敵コンプレックスの基地に、キミは潜入するのに成功した。目指すは基地奥部にあるマスターコンピュータ。こいつを爆破することがキミに課せられた使命だ。フォースバリアーがいたるところに仕かけられ、アンドロイド兵やロボット犬がキミの行く手をさえぎる。キミは地球を救えるか!?

↑トラベルディスクに乗って浮遊中のウォーリア。

遊び方

このゲームプログラムは32ＫＲＡＭが必要です。ディスクユニット搭載のMSXを使用の方は、ＭＳＸ BASICで使用してください。詳しくは本体のマニュアルをお読みください。

それではロードしてみましょう。ＭＳＸ本体、データレコーダの電源を入れ、プログラムカセットをセットし、ＰＬＡＹの状態にしてください。その後キーボードよりＬＯＡＤ〝ＣＡＳ：,Ｒ RETURN と入力してください。プログラムがロードを開始し、ロードの終了後ゲームプログラムは自動的にスタートします。

このゲームではキーボード、ジョイスティックのどちらでもプレイできます。タイトル画面が表示されたところでスペースキーを押すとキーボードモードで、トリガーボタンを押すとジョイスティックモードでゲームができます。次にキーボードモードの場合は↑のカーソルキー、ジョイスティックモードの場合上方向に入力しますと、画面にはあなたへの指令が英文表示されます。よく読んでゲームを始めてください。

↑初期画面は、なかなか凝っていて、楽しめるぞ。

主人公の操作はカーソルキー、又はジョイスティックで行います。唯一の武器であるパワーブーメランを使用する場合、スペースキー、又はトリガーボタンを使用します。扉などのキーは、それぞれ、それに適応するカラーキーを用いますが、それらのモノを取るときにはそのモノの上を通ってください。使用する場合は、使えるところに来ると自動的に使用できます。

また、特殊エリアに潜入する場合にはディスクポートを捜し、トラベルディスクに乗らなければなりません。画面右下のレーダー表示はレーダーを取ると作動を開始します。移動したり、敵から攻撃されたりするとエネルギーは減少しますが、何もしなければ少しずつ回復しますし、また、エネルギーを取れば一挙にプレイ開始時のエネルギー量にもどります。コンディションはエネルギーなどの関係で、グリーンからレッドまで変化します。コンディション計がすべてレッドとなったとき、あなたは死んでいます。

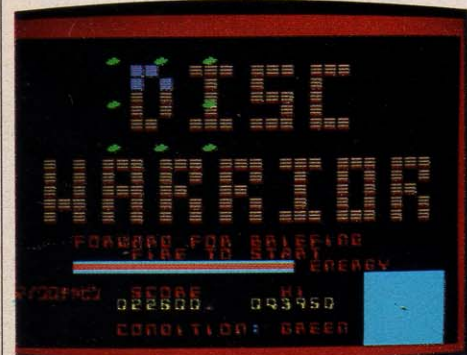
ハイスコアの手引き

このゲームはリアルタイム的な要素がかなり強いのですが、それ以上にアドベンチャーの要素が強くなっています。ですから〝地図作り〟は絶対にかかせません。何度もプレイをしていると、絶対的に入ることのできない地域があることがわかると思いますが、そこが特殊エリアです。ここに入るためには絶対にトラベルディスクに乗らなければ行くことができません。ですからトラベルディスクのあるディスクポートは早いうちに見つけてください。そこはゲームスタート地点からさほど離れてはいません。キーを捜し、その色と同じ扉を開かなければ先に進めませんが、この場合、まず扉を捜してください。必要のない色のキーはいくら持っていてもムダなだけなのですから。これらの注意を守ってもらえれば、必ずやキミの使命ははたせるでしょう！

う〜ん、うなるぞ

★★★★　(Z)

うーん。うなるぞ。正直言ってよくわからないゲームだ。動かし方はなんとかわかったんだけど、先へ進まないぞ。困ったもんだ。

こんなゲーム嫌いサ、と逃げようとしたけど（もちろんこの原稿書くの）そういうわけにもいかないので、すっ

ぱいブドウの狼さんにならないために一生懸命チャレンジ。と、ここまで書いて数日が経過。

うーん。よーするにマスターコンピュータを破壊すればいいわけで、その前に、あるものみいんな取っちゃえばいいのだ。そうだ。そして、そのためには待つことが一番。エネルギーも増えるし。そうしたら……。

という具合に、初めはつまらないゲームに思えたけど、やっているうちにだんだんのめり込んでしまった。このノリはアドベンチャーゲームだな。

ちょっと画面が見にくいとか、操作がしづらいとかの難はあるにしても、のめり込めるゲームってのはいい。断じて、根が暗いからじゃないぞ。

↑トランスポーテーションで、ワープするのも手ですね。

↑アンドロイド兵は、パワーブーメランで攻撃しよう。

↑フォースバリアーには要注意！

↑鍵は必ず拾っていかなくてはダメだ。

↑Eは、エネルギーパックだ！

★★★ (K)

その昔コンピュータ内部に忍び込む『トロン』という映画が公開されたけど、これはそのゲーム版。複雑に入り組んだ回廊を抜け、マスターコンピュータを破壊することがボクらに与えられた使命だ。

イギリスで開発されたソフトだけに、オープニングメッセージはすべて英語。Colorのスペリングが Colour になっているのがオモシロイ。ゲームを始めるうえでこのメッセージは特に重要じゃないけど、辞書を片手に訳してみると勉強になるヨ。

必勝法は何といってもマップ作り。そして体力が回復するのを待ち続けられる忍耐強さかな。ガムシャラに前進すると、なんともあっけなく死んでしまうから要注意だ。ユニークなのが、空飛ぶサーフボード(?)。これに乗ると全体のようすがつかめるから、じっくりと作戦を練ってとりかかろう。また思わぬところでワープしたりするからお楽しみに。これで画面がもう少し見やすかったらヨカッタのにね。残念！

★★★ (G)

こういうゲーム好きな青少年、多いんだろうねえ。なんか『パソコン少年御用達』みたいなソフトだものなあ。

しかし、恐しく見ずらい画面だとは思いますよ。普通、グリッドっていうのは、遠近感や空間の広がりを把握しやすくするために使うんだけれど、このゲームじゃまるで目くらましだもの。それとも、エッシャーの絵か何かのマネでもしてるつもりなのか、まあ、どちらにしてもゴチャゴチャとうっとうしいね。もっとも、画面構成自体、このグリッドがなくなると、位置関係がさっぱりわからなくなるシロモノなんだから、困ったもんだ。

確かに、アイソメトリックパースふうの画面にした努力は買うけど、努力は努力、製品は製品だからね。

小生自身としては、最初にダラダラって出てくるメッセージ、フォートラン（書体の名前です）もどきの古くさ〜い書体なんだけど、『colour』というスペルが入るとこ、好きだな。いかにも英国でしょ。

イギリスから来たアドベンチャーだ

3Dタイプのアクティブアドベンチャーゲームのこのソフト、う〜ん、評価が難しいな。なにしろ、イギリス製であるからして、理解しづらい点は、間々あるのはしかたがない。

まず、グラフィックスが、非常に見づらい。編集部の高性能モニタで見れば、そこそこだが、家庭のテレビで映りが良くないものだったら、ちょっとネ。COMPLEX内部もそうだけど、主人公や敵キャラも、わかりにくいし。目が悪くなりそう。あまり、長時間プレイしないほうが、不難かも。

とはいっても、やっぱり英国製だから、アクションタイプのゲームとして、ハデでカッコが良い。

「ところで、キミの使命だが、COMPLEX内部にあるCPUを破壊することだ。健闘を祈る」ふうの、オープニングメッセージが雰囲気を盛り上げてくれる。クロージングメッセージも、英文だがら、背のびしたい年頃の人たちにうけるだろうな。

アドベンチャーゲームとはいっても、アクション的要素の強いゲームだから、アクション派の人にオススメしよう。

ROM 8K 4,800円 コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル
TEL 03(262)9111

フラグは振られた。キミはゴールをめざし風となれ！

今、世紀のビッグ・カーイベント"ハイパーラリー"のチェッカーズフラグが振り降ろされようとしている。世界各地に設けられた各ステージを、与えられた時間と燃料で走破する、この過酷なレースにキミはどこまで耐えられるか？キミもグランドチャンプの栄光を手にするためガンバレ。フラグは振り降ろされた！

遊び方

このゲームは１人用で、キーボード、ジョイスティックのどちらでも遊べます。ＭＳＸにカートリッジを差し込み、電源をＯＮにしますとタイトル画面が現れますので、キーボードでプレイする場合にはスペースキーを、ジョイスティックを使用するときにはトリガーボタンを押してください。場面はステージ１のサバンナに変わり、ゲームが始まります。

ステージは全部で13。トンネルあり、スリップしやすい氷雪コースありと、かなりの難コースぞろい。一瞬たりとて気をゆるせません。このうち６ステージ目と10ステージ目がスペシャル・ステージです。１つのステージをクリアすると、次のステージにチャレンジすることになります。

画面上部にはスピードメーターや、タイマー、ギアの状態、燃料計、走行位置、プレイヤーの数などが表示されますが、このうちタイマーが０となるか、燃料計が０となった場合、その時点でゲームは終了します。燃料はスタート時に満載されていますが、コース途中での補給はできません。

各ステージを時間内にクリアすると、残りタイムに応じ燃料が補給されます。また、２つのスペシャル・ステージは、クリアした時点で残りタイムにかかわらず、燃料は満タンとなり、この面の勝者には10,000点が与えられます。なお、各コースとも完走すると残りタイムに応じたボーナス得点が与えられます。

それでは操作方法を学習しましょう。ステアリングは左右のカーソルキー、または、ジョイスティックをその方向に傾けることで行います。アクセルはスペースキー、もしくはトリガーボタンを使用します。スペースキーは上下のカーソルキーか、ジョイスティックを上下の方向に傾ければＯＫです。

次はギアチェンジです。アクセルを押し、十分に加速したところで１度アクセルを離し、すかさずアクセルをふみ込む(押し込む)と、ギアはローからハイに変わり、加速できます。逆にアクセルを離し減速するとローギアになります。

↑一瞬の緊張が、体の中を駆け巡る。

ハイスコアの手引き

ハイギアで走り続けると、どのステージでも途中で燃料が切れてしまい、完走ができません。ですから状況によってギアをハイからローに、ローからハイにと使い分ける必要があります。また、最大のタイムロスはライバル車とのクラッシュです。それを避けるためにはブレーキとアクセルをうまく使うことです。特にトンネル内や、夜のステージには注意しましょう。

思わずうなっちゃう

★★★★★ (L)

うーっ、これはすごい。さすがコナミというかなんというか、とにかくよくできている。思わずうなってしまうほどなのだ。

なんといっても音がいい。エンジン音なんか本物そっくり。スペースキーでエンジンをふかすんだけど、１回離してまた押してギアチェンジするとこ

↑トンネルの中は暗いぞ。あたりまえか！

↑夕日に向かって進め！ スリップに注意!!

ろなんか、限りなく本物っぽい。ブレーキ音がこれまたよくできているのだ。キキキキーッと急ブレーキをかけると、思わず血が騒いじゃったりして、もう大変。かなり熱くなれるのだった。普通の道じゃかっとばしたくてもなかなかできないもんね。

風景がどんどん変わっていくのも、ラリーっぽくてとてもいい。雪道だとちゃんとスリップするところなど芸が細かい。うまくブレーキを調節しながら進んでいくと結構クリアできるのだが、４面くらいから先は燃料との闘い。調子よく走っていると、あっというまに燃料切れしてしまうのだ。最後までいくのは相当難しそうだ。

★★★★★　（Ｋ）

『カーグラＴＶ』などを見ていると、車の楽しさを再認識させられることがある。特に雪と氷のモンテカルロや、灼熱のサファリラリーなど、ドライバーと車が一体になった走りを見せられると、やっぱりラリーが最高！　そのラリー感覚にドップリ浸れるのが『ハイパーラリー』だ。

コースも変化に富んでいて、雪道でのグリップの悪さなどは現実そのもの。コーナーにオーバースピードでつっ込んでいくと、タイヤを鳴らしながらアンダーステアを示すことなど、日頃公道ではできない走りも楽しめる。

惜しむらくは、ラリーにつきもののドリフト走行ができないこと。コーナーを真横になって、カウンターステアをあてながら走り抜けてこそ、ラリーの醍醐味が味わえるのです。ラリーストト（決して見栄ではない）の友人が申すには、ドリフトさせた方がコントロールし易く、安全なんですと。凡人のボクにはとても真似できないけどね。さあ、『ハイパーラリー』で練習しよ！

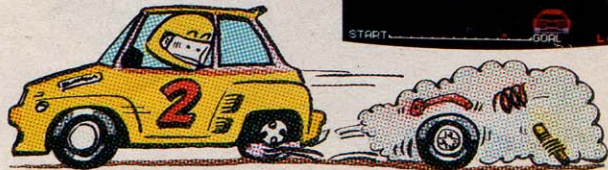
★★★★　（Ｂ）

全部で13ステージがあって１ステージごとにバックの景色やコースが変わるから、新しいステージをやるごとに新鮮さを含んで緊張感が張り詰める。

私はこのゲームをやり始めて、いつものごとくステージ１から進まず、まあ、こんなものだろうとあきらめてたある日、なんとステージ２、ステージ３とスムーズに進んで、気がついたときはステージ４を目の前にしてた。私はゲームをやりながら、「ムフフ、私もやればできるんじゃない。くっくっくっ、楽勝、楽勝」と思っていたら同じ編集部の人の声が後ろから、「あーあ、もうガソリンがないから終わっちゃう」って。「えっ!?　そんなバカな、せっかくここまでこれたのに」と顔が引きつっていたら、ピーピーピー。そして無惨にもゲーム終了の音楽が……。

ふっふっふっ、まあ、こんなことだと思ったわよ。喜ばすだけ喜ばしといて。うまく操作をすれば、燃料を保てるそうだが、私はそこまで頭が回らなかった。うっ、くやしい。

⬆あたり一面、氷と雪の世界。もちろん、路面はアイスバーンと化している。スピード調整に気をつけて、ダッシュしよう。

⬇こんな真夜中に、ガス欠なんて……。夜景もむなしく、遠いなあ。

気分はマンマのラリーなのだ!!

ラリーゲームファン待望の『ハイパーラリー』が、やっと発売。一年数ヵ月の製作期間を経て、コナミさんが出すものだから、オモシロクないわけがない。

ＭＳＸでも、ここまでデキるんだというわけで、５つ星。なにしろ、スゴイ。ゲームセンターのラリーゲームと比べてみても、遜色がない。ステージごとに変わる景色によって、路面に変化がチャンとある。例えば、アイスバーンなら、タイヤがすべるようになっている。それぞれの場面設定も変化に富んでいるといえそう。

タイヤが鳴るのも、ラリー気分を盛り上げてくれるし、うーん、イイソフトだ。そのうえ、操作が簡単。スペースキーと、カーソルキーだけのシンプルな作業は（キーボード使用の場合）、ラリーだけに没頭させてくれる。あ、あ、マンマのラリー気分。

ただし、操作はシンプルだけど、ステージのクリアは難しい。他車と衝突や接触などは、もちろんタイムロスをまねくし、ブレーキの多用も燃料のロスにつながる。よっぽど、練習を積まないと、全面クリアはできないぞ。

※このソフトの評価は、プロトタイプにて行いました。発売時には、内容の一部が記事と異なる可能性があります。

ROM 25,000円 ビクターパソコン専用ソフト
日本ビクター株式会社 〒103 東京都中央区日本橋本町4-1
問い合わせ ビクター・インフォメーション・センター
TEL 03(580)2861

簡単に使える、マニア待望のテロップソフト

録って見る時代から、撮って見る時代へ、ホームビデオはある変化の時をむかえています。アイデアとテクニック、そしてこのツールがビデオの仕上がりを変えます。

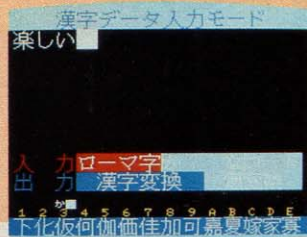
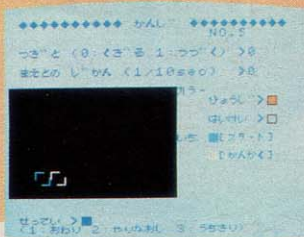
マニュアルはくわしく書いてある

⬆1倍文字による出力　⬆これは2倍文字　⬆4倍文字が最大

ビクターのMSXパソコン、HC-6やHC-7を購入した方々の多くは、そのビデオエフェクト機能を考慮にいれてのことと思います。

このところ、家庭用ビデオの方向も、ただ見るだけのものから、撮って、そ

⬇これはメインメニュー

⬇データ入力はワープロ方式

⬇表示方法を設定する

れから見るという形に変わってきているといえるでしょう。

前に、このソフトレビューパート2で紹介した、ビクターの『VIDEO EDIPAL』も、家庭用ビデオで使用することを前提としたものでした。今回ご紹介する『JOYTELOP』も、やはり家庭用ビデオのためのテロップ制作ソフトです。

どんなビジュアルメッセージでも、伝達の基本は文字です。簡単な操作で、ちょっと気の利いたテロップを入れる、ビデオフリーク待望のソフトといえるでしょう。

準備と起動

このソフトは、漢字出力を行うため、漢字ROMカートリッジ(ビクター漢字ROMカートリッジ・HS-R600I、別売・29,800円)を必要とします。また、ビクターMSXパソコン・HC-7の場合は、2スロット、スーパーインポーズ機能付ですから、そのまま使えますが、同社のHC-6の場合は、他にスーパーインポーズ・アダプタ・HC-A602Sと拡張ボックス・HC-A703Eが必要です。

スーパーインポーズが可能な状態にTV、VTRなどをセットしたら(これは何種類かありますから、マシンやソフトの説明書に従ってください)、ひとつのスロットに『JOYTELOP』のカートリッジを、他のスロットに『漢字ROM』を、それぞれ挿入します。外部記憶メディアとしてフロッピーディスクを使用する場合、あるいは後述する書体ソフト『JOYFONT』を併用する場合には、スロットが3つ以上必要となりますから、あらかじめ拡張ボックスで使えるスロットを増やしておかなければなりません。

準備ができたら、周辺機器から順に電源を入れ、最後にMSXパソコン本体の電源を入れます。これで、プログラムは起動します。

テロップの作成

まず最初に表示したいテロップを作成します。起動時に表示されるメニューの中から、『さくせい／しゅうせい』を選びましょう。さらにサブメニューが表示されますから、ここでも『I:さくせい』を選びます。これで、テロップとして出力したいデータを作成するモードに入りました。

作成、設定には4つの機能があります。ひとつは漢字ROMに抱えている文字データを使ったもの、ひとつはキーボードから入力可能なテキストを使ったテロップデータを作成するもの、3番目は『JOY GRAPH』で作成した画像データを扱うもの、そして4番目は、スーパーインポーズやワイプなど、特殊効果について設定です。

一般的に、多く使われるのは漢字、かなまじり文でしょうから、ここでは漢字を使ったテロップの作り方を紹介します。

⬆『JOYFONT』を使った書体

⬆文字にバックをつけることも可能

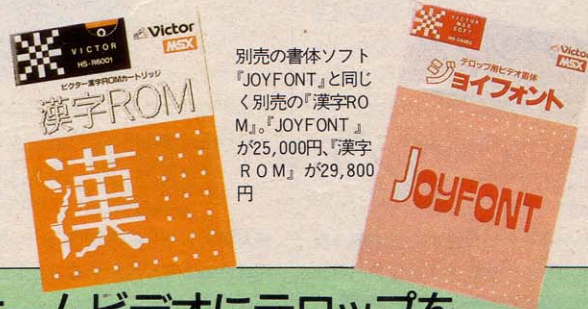
漢字を使った文書の入力は、MSX向けの日本語ワープロソフトと同様なものです。漢字は1文字ごとの変換ですが、ローマ字→かな(カナ)→漢字変換も可能ですから、テロップ程度の文書ならば、簡単に作成できるでしょう。

文書の作成が終了したら、続いて表示方法の設定に入ります。表示は、その前に表示されたテロップに続けるか、区切るのか、区切るとしたら、間隔はどのくらいにするのか、文字の大きさや文字間隔、色、さらに文字のバックをつけるかつけないかなど、かなり細かい部分まで設定が可能です。

また、テロップを流す速度や、動かない静止テロップも可能です。

テロップを流す方向は横だけでなく、縦や、上に向かってのスクロールなども可能ですから、映画のクレジットのように、どんどんスクロールさせて、最後のクレジットのみ画面中央で静止させるといった、ワザも使えます。

この他にも、『JOYFONT』を用いた、美しい書体のテロップも可能です。

別売の書体ソフト『JOYFONT』と同じく別売の『漢字ROM』。『JOYFONT』が25,000円、『漢字ROM』が29,800円

ホームビデオにテロップを

ビクターお得意のビデオエフェクトソフトです。既に発売されている『ビデオタイトル集』や『JOY GRAPH』もやはりビデオのタイトルやマシンのスーパーインポーズを考慮に入れた仕様でしたし、『VIDEO EDIPAL』はあきらかにビデオでしか使わないと思われるワイプパターン集でした。

ビクターのMSXパソコン、周辺機器はAVパソコンであることをかなり意識したラインナップであることは確かで、特にHC-7はそれらの中核をなすマシンであるといえるでしょう。

今回の『JOYTELOP』はいわゆるテロップ作成、表示ソフトです。

文字による情報伝達の確実性については、いまさらここで説明するまでもありません。TVのニュースでも、解説者のコメントの他に、必ず文字による説明が入りますし、画面に示されるちょっとしたテロップが、見る側の理解をぐんと深めてくれるのも事実です。

ところが、家庭用のビデオに、文字によるテロップを入れようとすると、これが結構大変だったわけです。まして、きちんとした活字的なものとなると、素人のレベルではまず不可能というところだったでしょう。

この『JOYTELOP』の良いところは、漢字ROMを併用する必要があるとはいえ、ほとんど簡易ワープロなみの手軽さで、テロップを作成、表示できるということです。ローマ字→かな(カナ)→漢字変換の要領など、ほとんどMSX向け日本語ワープロと変わりありません。

テロップの動きが縦、横の他に、スクロールがあるというのも、ホームビデオマニアにはうれしいことです。まるで映画のクレジットのようなラストシーンを作ることもできるのですから。

小さなところの気くばりもツボを押さえています。拡大文字を使用したときに、文字のナナメ線のギザギザを最小限にとどめる工夫がしてあるのです。これなど、実際に使う側に立った考え方といえるでしょう。

ホームビデオにちょっとしたテロップを入れたがっているマニアにピッタリのソフトでしょう。

MSX SOFT CLOSE UP

MSXソフトクローズアップ THE HOBBIT

長大なストーリーが、ファンタジーの世界へ導いてくれる。イギリスで、ベストセラーを続ける"THE HOBBIT"をクローズアップ!!

⬇西森さんは、Mマガの愛読者。理詰めと記憶力で、アドベンチャーゲームを撃破(?)。ヒーローでは60万点のハイスコアを保持している。

ここでひとこと、「アドベンチャーゲームは明るくするのが粋」。

今アドベンチャーゲームは明るくするのが粋。

私、ケイ子といいます。この頃、真夜中になると、突然アドベンチャーゲームがしたくなります。開いててヨカったの7・11でイナリズシを買い求め、モニタに向かう、そんな私をカワイイと思います。

まあ、女性の場合は可愛いにこしたことはないけれど、こんな調子では、長大なストーリーの『ホビット』を解き終わるのは何ヵ月かかることやら。

というわけで、脈絡もなく、酒井先生とゲーム仲間(?)に登場してもらいます。酒井先生といっても、読者の皆さんは、きっとご存知ないでしょう。実は、先生は、アスキーから出版された『マッキントッシュ――そのインテグレーテッドソフトの世界』(ケリー・ルー著)の訳をなさった、偉～い先生なのです。『THE HOBBIT』も、原書で3回以上熟読なさっているとか。そして、休みになると集まってくる仲間の方々も、文科系ながら、パソコンゲームが好き。で、今回、『ホビット』に挑戦してもらいました。

所は、東京郊外にある大地さんのお宅。仲間全員が集合ということで、おじゃましま～す、と訪問したわけです。

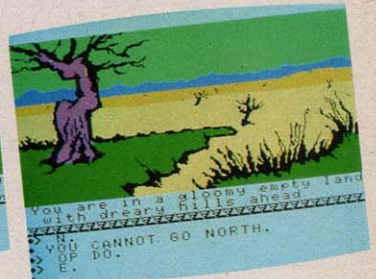
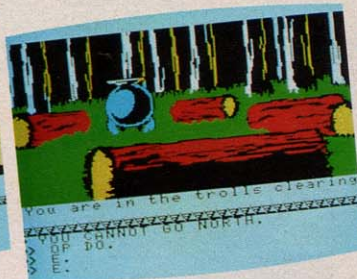
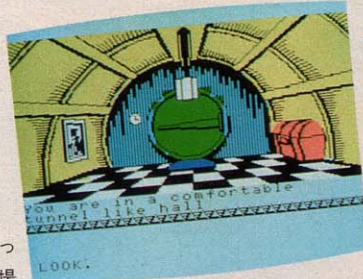
アドベンチャーゲームも、ワイワイ仲間が集まってすると、こんなに楽しくなるんですね(編集部では、お仕事としてするわけで、ちっとも楽しくないのだぞ)。

そうそうたるメンバーのプロフィール

右側のカップルが、酒井先生ご夫妻。酒井先生は、1945年生まれの最年長者。一橋大学の大学院卒、現在、電気通信大学で英語を教えている。奥様の真紀子さんは、1957年生まれ。早稲田大学卒業後、サンデー毎日で記者、現在はフリー。後方のカップルは大地さんご夫妻。ご主人の功さんは、真紀子さんの高校の同級生。東大卒で、現在は、成城学園中学校で国語の先生。奥様の百合子さんは、1959年生まれで、上智大学卒業後、下里中学校で、これまた国語の先生。そして、デーンとすわっているのが、西森潤さん。1957年生まれ、青山学院大学を卒業後、上智大学、立教大学、仏教大学の各大学院で神学を専攻。そして、西森さんが抱いているのが、悠ちゃん。イギリス生まれの酒井先生の息子さんデシタ。

西森さんの後日評論…。

アドベンチャーゲームの命はストーリーです。たとえ、長大なストーリーでも、ただの言葉(コマンド)捜しや、プログラマの勝手な思い込みからきた難解さでは、空虚な行動に終始するのみになる恐れがあります。アドベンチャーゲームの本当の評価は、知力・体力・精神力を駆使して、あらゆる可能性を試みることに対する、フレキシビリティの程度によって決定されるでしょう。

この『ホビット』は、マップを作りながら進行させる、という点では今までのアドベンチャーゲームと同じなので

すが、他のゲームにはない特徴も持っています。それは、主人公以外の登場人物が、主人公の行動に関係なく(まったくとはいえませんが)、勝手気ままに動き回るということです。自分の行動に関係なく、持ち物を失ったり、閉じ込められることもあります。それらの動きは、ランダムに起こりますので、プレイするたびに異なるリアクションもありうるわけです。

ただ、この『ホビット』は、原作にかなり忠実に、ストーリー、登場人物の性格などが描かれています。放浪的な行動をするガンダルフ、頼りになるのかならないのか不明なトーリン、親切に手助けをしてくれるユルロンドなど、キャラクタの性格を頭に置いて、ゲームを進行させる必要もあります。

ここで、少しだけヒントを……。ただし、ゲームの性格上、内容については、くわしく説明できません。

まず、ＨＥＬＰで得られるヒントは重要です。場面場面を切り抜けるには、このヒントを解かなければなりません。また、仲間に助けてもらうことも、このゲームの重要なポイントです。命令は、SAY TO GANDALF "READMAP" のように行います。まあ、命令したからといっても、必ずしもＹＥＳが返ってくるとは保証できませんが……。諦めないで何度もトライするとかがんばってください。時には、「果報は寝て待て」が、最良の方法となることもありますが……。

もうひとつ大切な点は、入力方法です。Made in UK という性格上、すべてが英語入力・出力になっています。日本製のゲームのように、単純な動詞＋(プラス)名詞では、このゲームは進めることができません。副詞や前置詞との組み合わせも必要となります。付属のマニュアルをよく読んでくださいね。

もともと、トールキンの童話をゲーム化した『ホビット』、基本的には、文字進行ですが、ところどころに挿絵ふうに出てくるグラフィックスも美しく、アドベンチャーの世界へと導いてくれるでしょう。最後にひとつ、ゲームを始める前に原作を読むことを、オススメします。最高のヒントは、オリジナルの中にあるのですから……。

残念ながらクリアできず…。

結果というものは、アドベンチャーゲームには、さほど重大な問題ではないぞ（と、強がって見せる私をカワイイと思います)。では、問題は？ そう、そのプロセスにあるのだよ。

『ホビット』の場合は、プロセスにおいて、ファンタジックなひとときを与えてくれる。『ネバーエンディングストーリー』(少し前に上映されたけど、見た？)の主人公のように、ファンタジーの世界を体験できるんだ。スゴイぞ。『ホビット』が気に入って、トールキンを読み始める人もでてくるんじゃないかな？ 世界が広がるね。

今回は、残念ながら、クリアは、タイムリミット内にできなかった。でも、チャレンジは続いているぞ。もしかすると、この号が発売される頃には、祝盃をあげているかも……。

☗おつかれ様で、セルフタイマーの全員集合写真!!

最後に、酒井先生のお話で決めてしまうぞ!!

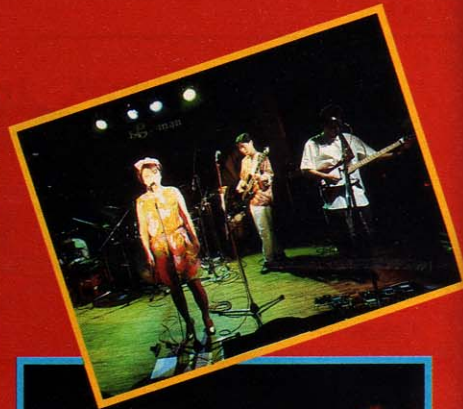
酒井先生は、今年ケンブリッジ大学の研究所から帰国なさったばかり。長男の悠君は、イギリス生まれとか。トールキンの作品は、先生の愛読者だそうです。それでは、先生からのメッセージをごらんください。

作者のJ.R.R.トールキンは、オックスフォード大学で古代・中世の英文学を教えていました。そういった知識を背景にして組み立てられた物語世界だから、子供だけではなく、大人にも人気があるのでしょう。アメリカでも、続編の『指輪物語』がインテリの間で流行(はや)っています。日本で人気のアダルト・ファンタジー、『スター・ウォーズ』、『インディ・ジョーンズ』、栗本薫の『グィン・サーガ』なども、トールキンに刺激を受けてできたそうです。日本では、『指輪物語』は、知られているが、『ホビットの冒険』は、子供しか読んでいない。本当は、同じくらいオモシロイのにね。もっとも、イギリスでも読んでいるのは、中流の上以上の家庭の子供だそうです。庶民の子供は、テレビやマンガばかりとか。まあ、最近は、コンピュータでゲームをする子も多いから、イギリスでもゲームをしてから原作を読む子もいるでしょうね。

これだけ揃えれば解けるだろうなあ？

●左上の写真は、『ホビット』のソフト一式だ。原書付きで、4,800円はお買得。右下は、英語はどうもね。という人のための心強〜い友の、日本語版『ホビットの冒険』。岩波書店から、岩波少年文庫2088(上)・2089(下)、各450円。岩波の愛蔵版、2,200円で発売中。

ソフトの問い合わせは、トモ・ソフト・インターナショナルまで。ＴＥＬ06(832)1597、06(943)0763

と いうわけで、来月は、7月号で募集した「拡張コース・コンテスト」の大発表を2ページぶっちぎりでするから、ヨ・ロ・シ・ク!!

⬆5月25日発売のオムニバス盤『Le Bal de Fleur』(MOONレコード)。1,500円で〜す。

⬆まん中のメガネのお兄さんが、Mr.Oです。年齢不祥だけど、ミューズに合わせての若づくりがけなげ!?

初心者大歓迎！

ミュージックレッスン PART1

コンピュータ・ミュージックが気になり始めたキミのために

Music LESSON

ミュージックマクロで音出ししてみよう

スクールでの音楽の授業には興味ないけど、このごろコンピュータ・ミュージックが気になり始めたというキミに送る今月からのミュージック・レッスン。MSXは始めてというグループ"ミューズ"とMr.Oが読者のために講習会を開いてくれる。何か疑問をもった人は、おたよりちょうだいね。

はじめまして、ミューズです

"ミューズ"といっても、初めて耳にする人が多いと思うが、最近ライブハウスなどで活躍しているバンドのひとつである。今月から、そのミューズとMr.Oが読者のためにミュージック・レッスンを開始。コンピュータミュージックにのり遅れた人は、ぜひ参考にしてほしいページだ。

レッスンの前に、ミューズについてちょっと紹介しておこう。

結成されたのは、1983年12月。当初は、松崎泰資(ギター)、小野ミュウ(キーボード)、和田最中(ベース)、竹下ケンケン(ドラム)の4人であったが、ボーカルがみつからず、松崎くんとミュウが楽器を演奏しながら歌っていたのだ。その後、オペレーターの内田浩貴が参加、85年1月末にKaya(ボーカル)が加わり、現在の形になったのである。主なライブは、「屋根裏」「Live-in」「Egg-Man」などで活躍中。5月25日発売のオムニバス盤『Le Bal de Fleur』にも参加している。

さて、そんな彼らとMr.Oのミュージック講座、うまくいくかどうか、みなさんも一緒におベンキョしてちょうだいね。

写真 1

```
MUSIC MACRO version 1.0
Copyright 1984 by YAMAHA
```

スイッチON！

ミューズ　こんにちは。これが今日使うシステムですね。

Mr.O　さようでゴザイマス。MSXマシン、今日はキヤノンのV-20を使ってみました。それに、FMシンセサイザユニット(用語(1))とミュージックマクロ(用語(2))を接続しておるわけですな。以下マクロと呼ぶことにしよう。

ミューズ　ずいぶんゴチャゴチャとしたシステムですねえ。

Mr.O　ムム……。そのかわりいろいろとおもしろいことができるのだからカンベンしてくれい。

ミューズ　たとえばどんなことですか。

Mr.O　MSX規格のコンピュータをシンセサイザとして使うことができる。それから……。

ミューズ　そりゃシンセサイザユニットっていう位ですから当然でしょう。

Mr.O　エーイ、話の腰を折るでない。このシステムを使えばコンピュータに話をさせることだってできるし、リズムボックスとして動かすこともできるのダ。しかも、このシンセサイザ、普通のシンセサイザとはちとわけが違う。その気になれば、普通のシンセサイザ2、3台分の演奏をこれ1台で行うこともできてしまうのだ。しかも、リズムボックスの伴奏つきで……。

ミューズ　ふうん、すごいね。

Mr.O　ゴホン。と、とにかくまあそのとりあえず、スイッチを入れて動かすことにしようネ。

写真 2

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
19727 Bytes free
Ok
_init
Ok
```

ひらけぇ〜ゴマ！

Mr.O　これがミュージックマクロを接続したときの起動画面(写真1)。MSXコンピュータのオープニング画面(電源を入れた直後に表示される)が出た後にしばらくこの画面が表示されるのだよ。ま、まあそういうわけでマクロの起動画面が出ると、しばらくしてBASICの起動画面が表示される。これでBASICからFMシンセサイザユニットを操作することができるようになったわけだな。

ミューズ　でもいくら鍵盤を弾いても音が出ませんよォ。

Mr.O　あわてないあわてない。さっきも説明したとおり、このシステムでは実にいろいろなことができるものだから、それをいっぺんに実行しようとすればコンピュータがパニックを起こしてしまう。したがってこれからどのような作業を実行すれば良いのかを順番に入力してコンピュータに教えておいてやる必要があるのだよ。ま、いってみればオマジナイみたいなものだナ。

ミューズ　「ひらけゴマ」ですか。

Mr.O　ふむ、このシステムではそれに当たるオマジナイはCALL INITだな。MSXコンピュータのBASICではCALLはアンダーライン一文字に置き換えることができるから、そっちの方を使う方が簡単で見やすいプログラムが書けるようになるゾ。

写真 3

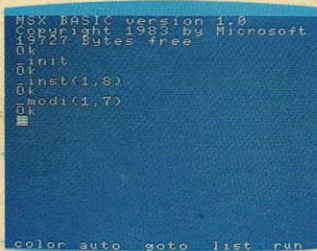
準備完了

これでFMシンセサイザユニットは白紙の状態になって準備完了。いつでも命令をドーゾということになる。

ミューズ　やっぱり音が出ないけど。

Mr.O　そりゃ当然。シンセサイザの機能を定義しておらんではないか。このシンセサイザユニットは合計八つの音を同時に出すことができるのだが、これを最大4台の理論的なシンセサイザに割り振ることができるのだ。もちろん4台全部を使おうとすればそれぞれのシンセサイザには平均二つの音しか割当がもらえないことになるが、音量や音色をそれぞれの論理的なシンセサイザの単位でコントロールできるから、使っている人間の頭がやたらに混乱しなくてすむ。

写真 4

企画・構成／OBASUN
出演／ミューズ、太田敏文
撮影／石井宏明

用語(1)FMシンセサイザユニット——MSXシステムに本格的なミュージック機能を搭載するための拡張ユニットで、音源には、FM音源を採用し、クオリティーの高い音を実現し、コンピュータ+シンセサイザの世界を広げることができる。19,800円。

ミューズ　八つの音を一つ一つコントロールするのはそんなに大変なの？

Mr.O　やってみればわかるわい。ま、とにかく４台のシンセサイザを別々に動かすだけでも、油汗たらたらかかなくてはならんのダ。今回は鍵盤からシンセサイザユニットをコントロールするだけで、一台のシンセサイザを設定しておけば用がたりるから、これ一台でめいっぱい八つの音を使えることになるな。論理的なシンセサイザの定義はCALL INST(X, X)(写真３)を使えばよろしい。

まだ音が出ない

一番目の数字は論理的なシンセサイザを区別するための番号、二番目の数字は割り当てる音の数である。

ミューズ　まだ音が出ないんですか？

Mr.O　音色を設定しておらんではないか。CALL MODI(X,X)(写真４)を使って先に定義した論理的なシンセサイザが出す音色を設定しなければ、いつも決まった音しか出てこないのヨ。

一番目の数字は？

Mr.O　一番目の数字は論理的なシンセサイザの番号、二番目の数字が音色の番号だ。

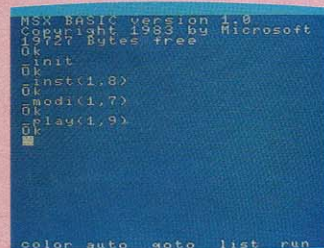
ミューズ　やっとこれで音が……出ないんですねェ……。

Mr.O　あたーりー。論理的なシンセサイザに鍵盤から入力された音程の情報を割り当てる作業が残っておる。これはCALL PLAY(X,9)(写真５)を使うのである。

ミューズ　一番目の数字はシンセサイザの番号ですね。

Mr.O　さよう。次の数字は指定されたシンセサイザが音程などの情報を読みだす対象として鍵盤を使用することを指示するものである。１～８までの数字の意味は次回に説明するからね。

ミューズ　出た出た！　音が出た。

Mr.O　これで喜ぶのはまだ早い。カーソルキーを押してみてくれ。

ミューズ　アレレ？

Mr.O　キーボードからの入力が実にとろくなってしまった。コンピュータではいっぺんに二つも三つもキーを押すようなことはマズないから、どのキーが押されているのかを画面に表すためにはキーを一つ一つ調べながらカーソルや文字の表示をしていけば良い。だが、シンセサイザの鍵盤の場合はどうだろう？

ミューズ　そんなことしてたら和音が弾けなくなります！

Mr.O　ウム。したがってこのようにしてシステムを演奏可能な状態にセットするとコンピュータは実に猛烈なスピードで鍵盤を監視しなければならなくなる。こっ、こら！　スイッチを切るでない。そんなことをしなくてもちゃんと元の状態にもどす方法がある。CALL STOP(X)(写真６)と入力してみい。

ミューズ　元にもどりました。

こんな手順ナシでもOK！

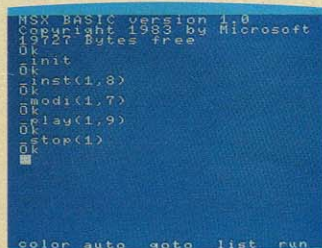
Mr.O　この命令を実行すればコンピュータは鍵盤を監視する作業から解放されるのだな。さてこんなことをいちいちやってるとメンドウでたまらないからプログラムにまとめてしまえば良い(リスト１)。このプログラムを使えば必要最低限の作業でコンピュータがシンセサイザに変身するわけだ。プログラムで使っている命令はこれまで解説してきたものだし、BASICのステートメントも基本的なものばかりだから何をしてるのかはすぐわかるはずだ。

ミューズ　あの一、CALL VLISTという命令がありますが……。

Mr.O　ホイ、忘れてた。ま、プログラムを動かしてみ。

ミューズ　はい、えっと……「RUN」と……。わっっ。

いちいちマニュアルを見なくてもすむ

Mr.O　つまり現在ＦＭシンセサイザユニットに登録されている音色の一覧表を画面に表示させる命令なのだね。

リスト１

```
10 _INIT
20 _INST(1,8)
30 _VLIST:PRINT
40 INPUT "Select voice #";VN
50 _MODI(1,VN)
60 _PLAY(1,9)
70 W$=INKEY$:IF W$=""THEN 70
80 _STOP(1):PRINT
90 GOTO 30
```

音色を選ぶのにいちいちマニュアルを調べるのはタマランだろ？

ミューズ　ええ。

Mr.O　それにこのマクロカートリッジでは音色セットプログラムカートリッジで作ったオリジナルの音色データを使うこともできる。こうなると、どこにどの音がセットされているのかがわかっていないと手のつけようがなくなってしまうからな。まさか目的の音をみつけるまでアレコレ探すわけにもいかんだろう。しかし、こうして画面に音色の名前が表示されればそんなアホラシイ作業もしなくてすむ。

ミューズ　なるほど。

Mr.O　このプログラムを使ってとりあえずＦＭシンセサイザユニットが基本的に持っているいろいろな音色の感じをつかんでほしい。どれもＦＭ音源の特徴が良くでているゾ(写真８)。

次回はリズムマシンから

ミューズ　しかしずいぶん種類がありますねェ。

Mr.O　音楽で使える音はほぼ四十種類ある。

ミューズ　このままでもかなり手のこんだ音楽を演奏させることは十分にできるでしょうね。

Mr.O　あんなに楽器の種類があるオーケストラの曲を演奏させても結構聴けるものにはなる……がそういうデータを作るのはなかなか骨が折れるぞよ。

ミューズ　そんなにたくさんのデータが必要になるんですか？

Mr.O　んにゃ、効果的な編曲をする必要がでてくるのだ。なにせ八つしか音が出てこないのだからにして。

ミューズ　……。

Mr.O　さてこれでマクロというものがどんな具合にしてＦＭシンセサイザユニットをコントロールするのか、大体の感じがつかめたのではないかな。次回は鍵盤を使わずに、コンピュータに自動演奏をさせることをいろいろとやってみよう。とりあえずはリズムボックスからでよろしいかな？

ミューズ　ハーイ。

写真５

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
19727 Bytes free
Ok
_init
Ok
_inst(1,8)
Ok
_modi(1,7)
Ok
_play(1,9)
Ok

color auto goto list run
```

写真６

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
19727 Bytes free
Ok
_init
Ok
_inst(1,8)
Ok
_modi(1,7)
Ok
_play(1,9)
Ok
_stop(1)
Ok

color auto goto list run
```

写真７

```
Ok
run
01:  BRASS 1  BRASS 2  TRUMPET
04:  STRING1  STRING2  EPIANO1
07:  EPIANO2  EPIANO3   GUITAR
10:  EBASS 1  EBASS 2  EORGAN1
13:  EORGAN2  PORGAN1  PORGAN2
16:    FLUTE  PICCOLO     OBOE
19:  CLARINE  GLOCKEN  VIBRPHN
22:  XYLOPHN     KOTO    ZITAR
25:     CLAV  HARPSIC     BELL
28:     HARP  BEL/BRA  HARMONI
31:  STEELDR  TIMPANI    TRAIN
34:  AMBULAN    TWEET  RAINDRP
37:  RM.BRAS  RM.FLUT  RM.GUIT
40:  RM.HORN  R1.BASS  R2.BASS
43:  SNAREDR  COWBELL  PERC  1
46:  PERC  2      CSM
49:
52:
55:
Select voice #?
color auto goto list run
```

写真８

用語(２)ＦＭミュージックマクロ――ＦＭサウンドシンセサイザユニットをBASICで活用できるようにする拡張BASIC。音声合成データも内蔵しており、ゲームの効果音の演出もできる。また、日本語をしゃべらせることもできるし、同時に、４つの楽器が定義できて、４音色、８重和音による演奏も行える。7,800円。

今月のミュージックプログラム

何を隠そうこのプログラム、『たわらくん』のBGMでボツになったものなのだ。といっても、ゲームのBGMに苦労している人には、とっても参考になるプログラム。これを使って、キミのオリジナルゲームを作ってみてはどうかな。キャラクタの動きに合わせやすいリズムのノリがとってもいい。

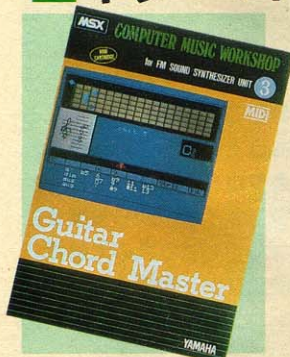
BAG SAMBA

```
1000 '     BUG SAMBA
1010 '
1020 '        coded by Bugbird
1030 '        music by T.Ohta
1040 '
1050 READ A$,B$,C$
1060 IF A$="end" THEN END
1070 PLAY A$,B$,C$
1080 GOTO 1050
1090 '
1100 ' data
1110 DATA t112v9116,t112v914,
t112v814
1120 DATA o3ar8aeg8g+ar8aeg8g
+,r1,r1
1130 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
r1,r1
1140 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
o5e1,r1
1150 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d+1,r1
1160 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d2.e,r1
1170 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
c2.r,r1
1180 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
e1,o5a1
1190 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d+1,o6c1
1200 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d2.e,o5b2.g+
1210 DATA ar8aeg8g+ar8.r,c211
6r16o4abo5cdefg,a2r2
1220 DATA fr8fdr8.gr8gbr8.,a2
g8fer16ef8,r1
1230 DATA o4cr8co3br8.ar8aer8
.,g2rc4,r1
1240 DATA fr8fdr8.gr8gbr8.,a2
b8o6co5br16ba8,r1
1250 DATA o4cr8co3br8.o4cr8cd
r8.,g2rf4,r2.v7g
1260 DATA er8eo3br8.o3g+r8g+e
r8.,e2d8efr16ed8,116g+4..r16g
+8r16g+r16g+e8
1270 DATA ar8aer8.ar8ao4cr8.,
d8ec8.c8rc4,a8o6co5a8.a8ra4
1280 DATA dr8do3br8.o4dr8dd+r
8.,o4b2r8b8o5gf8e,a2r8f8ba8g+

1290 DATA er8eo3eg+8be4r,e2r1
6o4abo5cdefg,g+2r2v6
1300 DATA fr8fdr8.gr8gbr8.,a2
g8fer16ef8,o6c2o5b8agr16ga8
1310 DATA o4cr8co3br8.ar8aer8
.,g2rc4,b2re4
1320 DATA fr8fdr8.gr8gbr8.,a2
b8o6co5br16ba8,o6c2d8edr16dc8

1330 DATA o4cr8co3br8.o4cr8cd
r8.,g2rf4,o5b2rv9112bv8av7g+
1340 DATA er8eo3br8.o3g+r8g+e
r8.,e2d8efr16ed8,116g+4..r16g
+8r16g+r16g+e8
1350 DATA ar8aer8.ar8ao4cr8.,
d8ec8.c8rc4,a8o6co5a8.a8re4
1360 DATA dr8do3br8.g+r8g+er8
.,o4b8r16b4.o5ed+eff+8g+,e8r1
6ee4r16ed+dc+c8o4b
1370 DATA ar8aeg8g+ar8.o2a8r8
,a2.r,a2.r
1380 DATA o3ar8aeg8g+ar8aeg8g
+,e1,r1
1390 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d+1,r1
1400 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d2.e4,r1
1410 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
c2.r,r1
1420 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
e1,o5v8a1
1430 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d+1,o6c1
1440 DATA ar8aeg8g+ar8aeg8g+,
d2.o4b4,o5b2.g+4
1450 DATA r16a8r16ar8o2ara4,r
16abo5cder16aro4a4,o4r16agfeo
3br16ara4
5000 '
5010 DATA end,"",""
6000 '
6010 ' copyright (C) 1985
6020 '            by ASCII Corp.
```

今月のミュージックソフトレビュー

ギター・コード・マスター1

CMW-33(ROMカートリッジ)
4月5日発売　価格6,500円　16K以上

このソフト、ギターのコード・フォームと構成音をコード・ネームをセレクトすることにより画面上でシミュレーションし、マスターすることができる。コード・ネームは、1コードネームに対し数種のパターンをセレクトすることが可能だ。また、単にコード・フォームを覚えるだけでなく、それぞれの音の響きの違いを画面とFM音源によるギター音色で立体的に確かめることができる。ビギナーから中級者まで。

FM VOICE DATA 96 (SYNTHESIZER & SOUND EFFECT)

FVD-02(カセット)
6月5日発売　価格2,800円

FMヴォイスデータ96は、MSXマシンとFMサウンドシンセサイザユニットの拡張データプログラム。FMサウンドシンセサイザユニットには、48のオリジナル音源を受け入れれるバンクがあり、このバンクに、ヴォイスデータ96のデータをロードすることにより96種類のバリエーションある音色をエンジョイできる。シンセサイザ音色と風、波などの自然音、犬、猫などの鳴き声、スペーシーな効果音もバッチリ出ます。

野外でコンピュータして遊びましょ!

MSX探偵団

PART1

第10回

Let's Play Outdoor Computing!

■製作スタッフ

司令――――Ms. J
探偵団
団長――――とーます・よこみち
団員A――――ランクルのケン
　　B――――にじの・ヒットビット
撮影――――赤のシビックSiの石カメさん
デザイン――ブリジット・フジセ
協力――――真木さん夫婦

夏、なつ、ナツ、ココナツ、愛、あい、アイ、アイランドというわけで(古い!)いよいよ待望の夏休みも間近か。(ワーイ、うれしいナ!)今年はどこへ行こうかな、海にしようかな、それとも山にしようか、なんてみんなも胸ワクワクしていることでしょう。我々もひとあしお先に夏休み。緑の生い茂る山間で、キャンプをすることになりました。しかし、そこはやっぱり探偵団。ただのキャンプじゃございません。いつでもどこでもMSX。室内で暗～く動かすだけではなく雲1つない青空の下でもMSXできるところを見せてしまおうではないか。というわけで、キャンプ用品カタログから野外でマシンを動かす法、キャンプファイヤーから食事までいたれりつくせり、なんでもござれの大特集。夏休みの計画に絶対役に立つ、必見!"レッツ・プレイ・アウトドア・コンピューティング"のは・じ・ま・りぃ。

イラスト／佐々木真人

●ところは 丹沢、道志川

まず我々は早朝6時に新宿で待ち合わせることにした。なんとスタジオアルタの前である。昼や夜なら恥ずかしいが（こういう混雑するところでは、普通東京人は待ち合わせはしない）さすがに早朝のためか人影もまばらだ。甲州街道から首都高に入り（ここで500円取られる）そのまま中央自動車道へと入った（ここでも500円）。八王子I.Cを過ぎ小仏トンネルを抜けると左側に相模湖が見えてくる。相模湖I.Cで高速を降りた。（またまた500円）道なりに道志街道へと進む。この道、昔はひどいじゃり道だった。最近は舗装されだいぶ走りやすくなったが、それでも時々オフロードと化す。そのギャップの激しさにはまいった。しかもそういうところに限って、片側1車線。気をつけておくなはれ。真っすぐ行くと山中湖。その途中、道志村あたりで左折した。ちょうど丹沢山地の東側、道志川のほとりだ。

第1日は、キャンプ場所捜しと、近くの沢地を探険だ。もちろん、ケンちゃんは、オフロードで川を渡ったりと、大はしゃぎ。隣りに乗っていたますみちゃんもキャーキャーとエンジョイしていた。

⬆川だろうが道がなかろうがどんどん進むトヨタのランクル。
⬅石カメさんの愛車CIVIC Siも同行。サンルーフがカッコイイね！

⬇きれいでしょ。小川のせせらぎに、緑が。あとはオマケ。

キャンプ心得メモ

キャンプに必要な物は何か。まずテント。最近のは軽くてかさ張らなくて簡単に設営ができる。値段は少々高いかな。それから寝ぶくろ。夏といっても早朝は冷え込むから持っていくこと。次に食糧を保存しておくクーラーバッグ。ジュースとか野菜とか果物なんかは小川に流されないように浸しておくといいよ。あとは、当然灯かりがないからランプ。真っ暗な夜空の中にランプの灯かりがひときわ映える。もちろん食器とか（紙製で十分）ナイフとかも忘れずに。これはキャンプセットとしてひとまとめで売っているよ。火を使うならコンロとかストーブは当然のこと。余裕があれば折りたたみ式のいすとかテーブルもあれば便利。服装は日中は半袖、短パンで十分だけど、夕方から冷え込むからトレーナーとカーディガンも。そうだ、蚊とか虫が多いから虫よけスプレーが絶対必要。

⬅テントの入口。ちゃんと、虫よけの網戸？　がついている。

⬇グニョーン。みの虫ではありません。シュラフ男の団長だ。

⬆折りたたみのいすとテーブル。これは便利モノです。

⬅ヘッヘッヘーン。すましてら。夜は寒いから防寒着も。

➡クーラーです。肉や野菜やジュースを冷やしておきます。

⬆スコップと軍手。テント設営のときや焚火集めに威力を発揮。

⬆ランタンも必需品のひとつ。山の夜はホントに真っ暗なのだ。

マシンはキヤノンV-8 モニタはビクターCX-60 をセレクトしてみた

なんといってもコンパクト

さて、我々探偵団がアウトドア・コンピューティング用に選んだＭＳＸマシンはキヤノンの新製品Ｖ-8だ。このマシンは16Ｋのメモリを実装していて、お値段はサンキュッパ(39,800円)。大きさがほぼＡ４サイズ、重さはＡＣアダプタを除いてたったの1.5kgという小型軽量、かといってキーボードが小さすぎて使いにくいということもない。デザイン上の無駄な凸凹がなく、アメリカのパソコンメーカー、アップル社のアップルIIcを連想させるデザインで、スノーホワイトのまぶしいカワイイやつだ。そういえばアップルの輸入代理店をキヤノンがやっていたっけ。ＡＣ電源部をアダプタで置き換え、９Ｖの直流電源で使用することができる。ここが軽量化の秘密なのだ。

さて、もうひとつ大切なモニタはビクターのもの。６インチの画面で小型になっていることよりも特筆すべきは12Ｖで動作するということかな。12Ｖということは、車の中で使ったりできるというわけだ。でも、もっと特筆すべきことは、このＴＶモニタにはビデオ入出力端子が備えられているということだ。つまりＭＳＸマシンのビデオ出力から直接接続できる。もちろん、今はやりのポータブルビデオカメラなどのモニタとして使用できるのは当然。

直接コンピュータゲームなどには関係ないけど、キャンプには欠かせないラジカセ。あとでコンピュータミュージックを聴くのにも使用したのが、サンヨーのＵ４マリンスポーツ。このＵ４マリンスポーツは、防滴機能を備えたもので、ちょっと水がかかったくらいなら、まったく気にならない。なんといってもカセットの蓋の部分には水の侵入を防ぐロック機構が付いている。錆にもつよいから、山に限らずサーフィン、ヨット、それに夏の海水浴などのアウトドアで使うには最適なものだ。Ｕ４マリンスポーツは、短波を２バンド加えた４バンド設計。今どきＢＣＬでもあるまいし、と思うかもしれないが、サイパンから放送されている日本向けロック放送局ＫＹＯＩやＦＥＮは短波でもオンエアされているのだよ。このＵ４は34,800円です。「それにしても最近の電気製品はカラフルになったものだ」と団長はしきりに感心しておりました。

⬆「石の上にも三年」というわけではないが、ポータブル発電機といえば〝ホンダ〟だね。

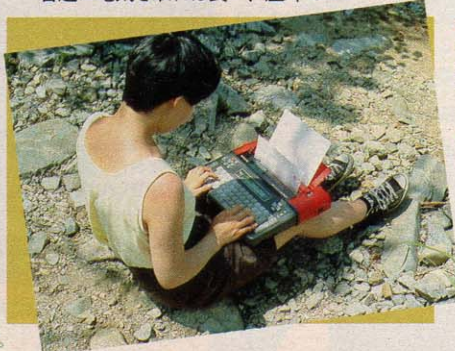
⬆〝HiT BiT MEZZO〟を連想させるデザインの〝HiT BiT Word〟。電池でも使える98,000円。

⬆Ｕ４マリンスポーツ。短波受信用にファインチューニングまで付いてる。34,800円。

⬆６インチのモニタはやっぱりかわいいね。４色そろったビクターCX-60。79,800円。

問題の電源は発電機のお世話になりました

さあて、この小型軽量のマシンたち、みんなＤＣで動かすことができるからカーバッテリーから12Ｖの電源を取って、それをアダプタで９Ｖなどに変換して使うことができる。ご存知のように車内のシガレットプラグ（普段はライターが付いているところ）から12Ｖの電源は取れるのだ。しかし、あまりたくさんの機材を一度につなぐと、バッテリーがあがってしまいそうで心配。だって、こんな山の中で車が動かなくなってしまったら困るもん。どうやって家まで帰ればいいの？　そこで今回は、本格的にポータブル発電機を登場させてしまった。ガソリンエンジンで動くこの発電機、オートバイで有名なホンダさんのもの。夜店のたこ焼き屋さんで有名だね。これで交流100Ｖ、つまり家庭のコンセントに来ている電気と同じものをつくりだす。そこからは普通に電気を取れば良い、屋外でコンセントが使えるのだ。簡単なんだから。でも、こんなもの普通の人が持つには高すぎるし大ゲサすぎるよね、そこで僕たちの場合は、いま流行のレンタルショップを利用したのだ。これなら１日数千円、みんなで借りれば安いものだよ。

⬆キヤノンのMSXってデザインがいいなあ。野菜ジュースじゃないＶ-8は39,800円で新鮮。

⬅「元気ですか？　私は今、山の中……」HiT BiT Word〝HW-30〟で他の団員に隠れて、彼に手紙を打つ(?)マスミちゃん。電池で使えるから、いつでもどこでも打ちたいときに文章を作成できるのがメリット。文書メモリもバッチリだ。

お腹ペッコペコ！夕食は焼肉とポトフだ

さあて、楽しみにしていた夕食の時間がやってきた。山の夜は電気なんて当然ないから、少し早めに支度をすませて、真っ暗になる前に、かたづけも終えるようにする。

今夜のメニューは、焼き肉、ポトフに野菜サラダ。うん、なかなか豪華。今日一日の疲れをいやすためにも、明日の活力をつけるためにも、ボリュームのあるものを、モリモリ食べなきゃ。

焼き肉はともかく、ポトフなんて難しそう……なんて思ってるキミ、安心めされ。これが意外と簡単で、しかもおいしいんだよ。

作り方は、①じゃがいも、にんじん、玉ねぎなどの野菜の皮をむいて、適当に切る。形がバラバラだって平気。まな板なんて使わなくても、煮込むからザクザク大きめでいいんだよ。そのとき、面倒じゃない人は煮くずれしないように、なるべく角を取っておく（ちなみに、これは面取り（めんと）といいます）といいかもしれない。②ソーセージに切れ目を入れる。③鍋に、材料とかぶる位の水を入れる。④市販されている固形ブイヨンやコンソメを入れて、あとはひたすらコトコト煮るだけ。凝ってみようかという人は、セロリやトマトを入れたり、月桂樹の葉のような香辛料を入れてもいいね。

さて次は野菜サラダ。トマトやきゅうり、そのほか何でもいいから野菜を食べやすいようにひと口サイズに切って好きなドレッシングであえるだけ。やっぱり野菜はたっぷり取っておきたい。

さてさてメインの焼き肉は、前の日からタレにつけておいたりしてもいいね。これも、サラダ菜やレタス、かいわれ大根なんかの野菜を巻いて食べたりしてもおいしい（あ、思わずよだれがズルッ……）。

とにかく豪快が身上のキャンプ料理。細かいルールにとらわれないでおおらかに作ろう。少しぐらい失敗したって大丈夫。山のきれいな空気も一緒に食べるんだから、いつもと味だって違ってくるはずだし、どんなものでも不思議とおいしくなっちゃうからね。

食べたら後かたづけも忘れずに。川の水は、きれいでもエキノコックス菌のある場合があるので飲むのは我慢した方がいいみたいだけど、食器を洗うぐらいなら大丈夫そう。それに、自然を相手に後かたづけすれば、めんどくさいのだって忘れちゃう、かな？

⬇メインはやっぱり焼き肉だ。自宅では気になる煙も、アウトドアなら平気だね。

⬇食事時になると元気が出る探偵団。お肉を食べて、野菜もタップリ摂取しよう。

⬅ポトフは作り方が簡単で、スープにも主食にもなる料理。2時間ぐらいは煮込みたいですね。

●コンピュータミュージックでキャンプファイヤー

⬆食事のあとはキャンプファイヤーをしながら、お星さまを見て、ちょっぴり感傷的に。
⬇聞いた曲は、『ビートルズ』と『ピーターと狼』でした。

⬅発電機を持っていった強さもあって、ミュージックシステムも持参。システムの詳細は、9月号のミュージックレッスンで紹介するので、お楽しみにね！

夜も更けて、キャンプには欠かせないキャンプファイヤーだ。そのBGMには、団長がギターを抱えて『今日の日はさようなら』『若者たち』をみんなで歌う、なんていうのはナウッちくない。僕たちは、もちろんMSXマシンによるコンピュータミュージックを楽しんじゃう。

コンピュータミュージックといってもパソコン内蔵のPSGが出すピーブーポーの発振音などではなく、シンセお得意ヤマハのシンセサイザユニットを使用した『コンピュータ・ミュージック・コレクション』というソフトが奏でるFM音源のサウンドだ。これは8パートまでの音色が一度に出せるので、なかなかのものだ。ここではできなかったけれど、ヤマハのPCMリズムマシン、RXIIやRX15とMIDIコードで接続すれば、リアルなドラム音を一緒に付け加えることができる。

シンセユニットのラインアウト端子からはステレオで出力されているのでアッテネータ付ケーブルでU4マリンスポーツのマイク入力に接続すれば、大迫力のステレオサウンドで楽しむことができる。もはや、音楽を聴くのにテープもレコードも必要ない時代がやってきているのだね。

おっと、キャンプファイヤーをするときは、必ずバケツに水をくんでおくように。終わったら完全に火の消えたのを確認して、火の元には注意してね。

山の朝は気分がいいぞ!

⬆世俗のアカを洗い流す団長。川の水は夏でも冷たいぞ。
➡ケンちゃん、朝だよー!それにしてもすごい寝相だ。
⬇朝食はベーコンエッグ。こんなトレイがあると便利。

➡朝の爽やかな雰囲気を演出する探偵団(?)+小物の数々。

山の朝は鳥の鳴く声と、少し肌寒い空気で目が覚める。凛と張り詰めたその大気は、朝露の香りと湿気を含んだ独特の感覚を持って、テントの回りに漂っていた。

彼は、ふいに寝ているのが惜しくなり、慌ててシュラフからまだ昇り切らない太陽の下に飛び出す。思い切り伸びをしてその空気を胸一杯に吸い込むとき、彼はその清々しさに、世俗の毒にまみれた自分をほんの一瞬、忘れることができるのであった。そしてふと、テントの方を向き直ると……

開け放したままのテントの入り口から見えるのは、大の字になってよだれを垂らしながらまだぐっすり寝ている、ケンちゃんの幸せそうな顔……。

彼は気を取り直すと、目の前に流れる清流に向かった。この、夏でも冷たい川の流れで顔を洗うと、再び彼は、忘れていた己というものを静かに見つめざるをえない気になるのだった。しかし、きれいなはずの川の水が、心なしか濁って見える。おかしい、心の汚れが水にまで映るのだろうか?

危惧する彼の目の端に移ったものは、上流で楽しげに野菜を洗うマスミちゃんの姿だった!

「団長。早く朝ごはんにしましょうよお。もうお腹ペッコペコ!」

……こうして彼は、心の中の葛藤を微塵も知らない二人によって、また結局、いつものノリに引き戻されていくのであった。

●そして始まったゲーム大会!

⬆こんなに健康的なコンピュータゲームがあって良いのでしょうか。朝の眠気もブッ飛んでしまった。

⬆アスキー『クイーンズゴルフ』。

⬆『F16ファイティングファルコン』。

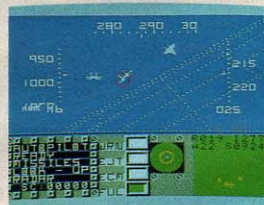
どうして屋外にまで出てコンピュータゲームをしなければならないのっ!と不思議に思うかもしれないけれど、ただでさえ部屋にとじこもって暗くなりがちな僕たちのコンピューティング、ここは健康的に太陽の下ではりきってしまうのだ。そこでゲーム大会。

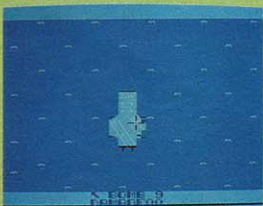
持っていったゲームソフトは『バンゲリングベイ』『ゼクサスリミテッド』『クイーンズゴルフ』『F16ファイティングファルコン』てな具合。部屋の中でやるゲームと屋外でやるゲームの違いはどこにあるか、僕たちが研究した成果を発表しよう。

①声が大きくなる——こんな山の中だもん、まわりに人も住んでいない。「ワーワーキャーキャー」言ったって誰も文句は言わないもんね。団長とケンちゃんなんかは「ウォリャ! トウ!」だもんね。

②動作が大胆になる——天井がないから、飛びあがっても頭をぶつけるわけがない。壁がないから走りまわっても平気。ゲームの進行にあわせて、いっしょになってはしゃぎまわってしまいましょう。もちろんジョイスティックの届く範囲だよ。あまり興奮してコードを切らないように。

③陽に焼ける——前のページでワープロをうつマスミちゃんの背中を見てくださいよ。「わぁ、真っ黒。どこで焼いたの?」「ちょっとコンピュータでね」こうなるとゲームするにも日焼け止めが必要。

ということで、部屋の中でやるゲームよりも楽しみが倍増してしまうのだ。

テープのソフトを持っていくときは、データレコーダを忘れることが多いから十分気をつけてね。

いかがでした? 今はどこでも好きなことができるんだなぁと、探偵団一同感心してしまいました。別に遠出しなくても良いから、近くの公園で友だちとコンピュータゲームしてみるのも良いかもね。ではまた来月、バイバイ。

⬆ソニーの『バンゲリングベイ』。

⬆dbの『ゼクサスリミテッド』。

ヒロリン、探偵団員募集だぜ

●いかがでした、今回のMSX探偵団。
★我々は日夜、明日のMSXマガジンのため戦い続けるのである。
▼なにわけのわからないこと言ってるの。
●こんなのが団員だからな。
▼ということで、探偵団パワーアップのため1日団員を募集します。
●年齢、性別問いません。
★何でもやってみようという好奇心のかたまりの子、どんどん来なさい。
▼女のこでもいいのよ。
●住所・氏名・年齢・学年・探偵団でやってみたいことをはがきに書いて、
〒107 東京都港区南青山5―11―5
住友南青山ビル(株)アスキー
MSXマガジン・探偵団1日団員係
までどしどし応募してね。
▼よくできました。
●また、来月お会いしましょうね。

MSXルームは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。楽しいおたより、質問をどしどしくださいね。

LETTER

●アスキーの人は、いつもゲームばかりしていて、〆切りをすぎた仕事をほったらかしにしているのですか？

静岡県三島郡　寿野啓一(12歳)

もちろん!!　そんなことはありません。そんなことすると、本が出ませんよね。毎月、発売日にマガジンが発行されている間は、少なくとも、そのようなことはないと思ってね。まあ、ゲームも仕事と思ってすると、オモシロクないんですよね、ほんと。

（久しぶりにゲームをして疲れたH）

●ボクはフロッピーディスクとクイックディスクと、CDとLDとVHDディスクが頭の中で混乱中です。助けてください。

横浜市港南区　天野竜一(13歳)

とっても良い音が出てウレシイのがCD。キレイな絵も出て、もっとウレシイのがLDとVHD。ネ暗いプログラムしか入ってないのがFD（フロッピーディスク）とQD（クイックディスク）というワケ。さらにいうなら、我が家のLD-5000で再生できるのがLD、アクセスタイムがとっても早いのがVHD。ランダムアクセスのできるのがFDで、お値段が安いのがQDなのサ。わかったかな？

（AVシステムに命を燃やす担当K）

●ぼくは、今まで「ソフト交換」や「アンケートハガキ」などに何回も出しているのに、今までに載ったためしがない。もしかしたら「MSXマガジン」編集部というのは存在しなかったりして……。

神奈川県川崎市　滝上文雄(16歳)

ふっふっふっ。とうとう、ばれてしまった。実は編集部は……。なんて、じゃあ、誰がMSXマガジンを作ってるの!?　それこそ「ここはどこ、私は誰？」になっちゃうんじゃないよお。ひどいわ、ひどいわ、そんな言い方って、ぐすん。なんか、おすぎとピーコの世界になってしまった（うっ!!）。

ところで、よく書いてあると思うけど、毎日、うわっていうほどハガキがくるから、あなにみたいに不運にも抽選に当たらない人がいるのですが、あなたのようにまけずに送るとこうやって載るチャンスがあるのです。おめでとう。　（フリーのアルバイトA子）

●今月のプログラムは、やけに長かったので、あまり暇のないボクにとっては悲惨だった。ショートプログラムをもっと載せてください。

宮城県　小久保裕幸(14歳)

長～いプログラムを打ち込むのは、ホントに大変なこと。クラブ入ってたり、塾に行っている子は、日曜日ぐらいしか時間がないからね。そのために、「ウーくんのソフト屋さん」なんていうコーナーがあるんですよ。

とりあえずは、この辺のショートプログラムで我慢してちょうだいね。

（キーボードを打つのが遅い美女）

●田口編集長、5月6日のサンダーストームコンテストによく来てくれましたね。ボクは157人中8位でしたが、田口編集長の童顔を思い出すたびに、「精一杯やったんだ！」と感じる今日この頃でした。

東京都江東区　中野英治(15歳)

田口編集長の「童顔」は、編集部のある南青山でも有名。受験シーズンに外で食事をしたときなど、食堂のおばちゃんにしっかりと受験生に間違われていましたっけ。「試験大変ですね。頑張ってくださいね」なんてね。そんな編集長の顔を見たい人は、ぜひ編集長のイラストを参考にしてね。

（編集長の童顔には勝てない24歳）

●♬ピンポンパンポン～　こちらは新宿区にお住まいの安野博之です。これからハガキのテストを行います。「本日は晴天なり、本日は晴天なり」これでテストを終わります。♬ピンポンパンポン～♬

東京都新宿区　安野博之(12歳)

ハイッ！　次、早口言葉やります！「あえいうえおあお、かけきくけこかこ、させしすせそさそ」「隣の客は良く柿喰う客だ」。よし、今日は調子いいぞ！

（早口書言葉の得意な編集者K）

●「パソコンファミリー」を読んで、パソコンを理解してくれる親でいいな～と思う。ぼくは、パソコンを買ってもらったはいいが、本当はパソコンのせいではない視力の低下をパソコンのせいにされてしまった。また、成績の低下はすべてパソコンのせいにされてしまい、1日1時間しかできなくなってしまった（ちなみにその後の成績に変化はない）。母は内職してるが、庭いじりに時間をさいて、残りの仕事を近所にたのんだりしている。

千葉県柏市　中田史郎(14歳)

パソコンに限ったことじゃなくて、野球や本、その他いろいろ熱中しすぎるものがあると、どうしても勉強しないでそんなことばっかり……。と言われる。でも、それはあなたに限ったことじゃなく、私もそう言われながら大きくなりました。まあくじけないで。

●ぼくは、将来MSX編集部に入りたいと思います。どうすれば良いのでしょうか。　東京都　中井洋介(12歳)

はっきり言って、Mマガ編集部に入るのは、簡単です。次の条件が満たされると採用になるのです。

①小さいことには、こだわらない。
②頭が良くて容姿端麗である。
③一週間ぐらい、夕食が出前のおそばでも耐えられる。
④少しぐらいの誤植じゃ驚かない。
⑤口の悪いおばさんの皮肉にも平気。
⑥普通の会社員を決して目指さない。

どお、これなら大丈夫でしょ？

アフターケア

6月8日発売のMSXマガジン7月号の内容および文章中に誤りがありました。下記のように訂正します。

☆P120……チャンピオンボクシングは、8K以上で動作します。

☆P141……精工舎のドットプリンタは正しくは、「GP-500MX」です。

以上、関係者各位には、心からお詫び申し上げます。なお、お気づきになりましたミスは、編集部までお知らせください。（冷や汗もんの担当者より）

8月のカレンダー

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
④	5	6	7	8	9	10
⑪	12	13	14	15	16	17
⑱	19	20	21	22	23	24
㉕	26	27	28	29	30	31

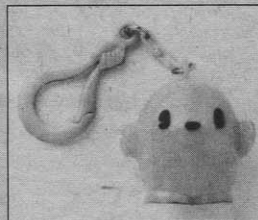
●8月1～4日　アスキー夏休み
※ただし、各編集部で〆切りに遅れたトロイ編集者は、休日出勤するのだ。
●8月8日　月刊MSXマガジン9月号発売（買ってね）。
月刊ログイン9月号発売
●8月17日　月刊アスキー9月号発売
●8月30日　7月、8月生まれの誕生会
※編集長はじめ、編集部では夏生まれが70%を占めているのだ。

今月もビンビンよ!
ウーくんっっ。
桜沢エリカ

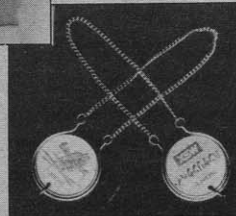
PRESENT当たってクダサイ!

⬅つくば'85の松下館で配られる『弥生語豆辞典』を20名さまに。(松下)

➡シミュレーション・ブックス『スターウォーズ・ゲーム』を5名さまに。(西東社)

⬆『ライダース・バイブル』――多数の写真とイラストで図解し、『バリバリ伝説』から、多くの名場面を収録イラストレーテッド・ハンドブックを5名さまに。(講談社)

⬆フラッピー・キーホルダーを20名さまに。(dbソフト)

➡ソニーのニューゲーム『パンゲリングベイ』のキーホルダーを20名さま。(ソニー)

➡『蚊取り戦争』を50名さまに。(宇宙堂)

⬆『サバイバル・ゲーム』『ラブアタック大作戦』それぞれ3名さまに。(西東社)

日立パソコンランド7月のプログラム

日付	時間	内容
14日(日)	15:00〜16:00	MSX<H2>曲当てクイズ
夏休みゲーム特集　－S1使用－		
29日(月)	14:00〜17:00	アクションゲーム特集 ※フラッピー、バルダーダッシュほか
30日(火)	14:00〜17:00	アドベンチャーゲーム特集 ※西部の成りあがり、諜報部員ほか
31日(水)	14:00〜17:00	シミュレーションゲーム特集 ※帝国連合艦隊、信長の野望ほか
7/29(月)〜8/10(土)	14:00〜17:00	パソコンランド<S1><H2>ゲーム人気投票期間、君の投票で順位が決まる。 好きなゲームを書いてどんどん投票しよう。

問い合わせ先:〒140 東京都中央区銀座西2-2 有楽フードセンター東館1F
ローディプラザ 日立パソコンランド ☎03(562)1340

あて先はすべてこちら

「パソコン笑候群」「川柳&ことわざ」「売ります、買います、交換します」「プレゼント」など、すべてのあて先は次のとおり。

〒107 東京都港区南青山5-11-5
住友南青山ビル (株)アスキー
MSXマガジン○○○○係

ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は、希望の品名を記入のうえ各係までお送りください。プレゼントの〆切りは7月20日(当日消印有効)。

発表は、発送をもってかえさせていただきます。

また、封筒に切手を入れて返事の要求をされる人がいますが、一切おことわりします。切手が無駄になりますのでご注意ください。

定期購読のお知らせ

皆さんからの強〜いご希望により、Mマガが定期購読できるようになりました。本誌とじ込みの赤い払込票を郵便局に持参して手続きをしてください。

お小遣いはムダ遣いしないで、Mマガを買ってしまおう!

(商売熱心な担当者)

今月のパソコン笑候群

●ボクは、M君の秘密を知っている。2、3日前「また、ゲーム買っちゃったよお～」と月に2、3本はゲームソフトを買っているM君が自慢を始めた。ゲームばかりやっているM君に、「ゲームのうまさは知っているけどプログラムなんかは作ってるの？」ときくと、M君いわく「プログラムってなに？」という答。──なんて、みじめな子。

埼玉県　中島秀晃(13歳)

★M君は、きっと幸せ者なんでしょう。

●Mマガ6月号の笑候群のプログラムを見て、早速RUNさせてみた。実はボクには、すぐプログラムを改良させるくせがあったので、ちょっといじってみました。どうぞ載せてください。

北海道札幌市　匿名希望

★実は、下のプログラムは、送ってもらったものをすぐ改良するくせがある編集部のM君が3分間で改良したもの

```
100 SCREEN 2:CLS:COLOR 15,1,1
110 Q=RND(1)*20
120 X=RND(1)*255
130 Y=RND(1)*191
140 C=RND(1)*13+2
150 FOR I=1 TO Q
160 CIRCLE(X,Y),I,C
170 NEXT I
180 FOR I=Q TO 2 STEP -1
190 CIRCLE(X,Y),I,1
200 NEXT I
210 GOTO 110
```

えむまが ことわざ川柳道場

諸の青春!!

毎月おもしろネタが増えて、わらわは満足じゃ。それにしても暑い！

師範　明日喜亭純々

絵師　征矢直行

女流テクノ俳人

大賞

あなたです　バグを出すのも　防ぐのも

福井市　上口貴広(14歳)

佳作

リストのページ　よだれたらして　見てるだけ

東京都　山内大典(11歳)

佳作

私はゲーム以外の　誘惑なら　何でも抵抗できる

岩田正則(29歳)

アスキー賞

アドベンチャー　解けたところは　夢の中

松戸市　深山敬太(13歳)

えむまが賞

ハイスコア　出るぞ出るぞと思いきや　電話が鳴って　みじめなスコア

大阪市　岡田達哉(14歳)

佳作

買わぬなら　おだてて買わそう　新ゲーム

石川県　中田利純(14歳)

佳作

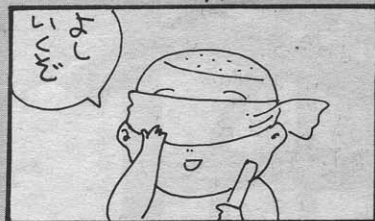
人生は長大な　"ロール・プレイング・ゲーム"である

Mrペンペン

大賞に選ばれた人には、Mマガ特製のトレーナーをあげちゃうよ。大賞を5回とった人には、Mマガ「ことわざ&川柳」師範認定証を送りまーす。がんばってね。

ノスタルジックに秋たの！

ウーくんっ。

桜沢エリカ

夏ですね。大好きですよ、この季節。さすがに水中でタバコを吸ったことはないけれど、ジュースなんかはおいしいね。スキューバ(アクアラングっていうのは商品名だったと思う）やってるとノド渇くんだよね。で、レギュレターはずしてうがいなんかするわけ。まわりは水だから。ダイビング、いいですよ。皆さんもこの夏あたりから始めてみれば？

シンゴくんの質問コーナー

Qプログラムを見ていると、2つか3つくらいスペースを空けてから始めている行がありますが、これはどうしてですか？　空けないで入力してもいいんじゃないですか？

東京都葛飾区　吉田成秀（12歳）

A結論から先に申し上げておきましょう。空ける必要はありません。もし、あなたがツメて入力したければそうしてもかまわないのです。文法的に間違いというわけではありません。ただし、空けるには空けるなりの理由というものがあるわけで、その説明なしに「空けなくてもかまわない」では答にも何にもならないでしょうね。

小生自身、プログラムを組むときは必らず「見やすく、把握しやすく」を念頭に置いています。

人間の記憶などあいまいなもので、プログラムを組んだ時点では、その構造や変数の意味など、わかっているつもりなのですが、しばらく放っておくと、それを思い出すだけでひと仕事です。で、それぞれプログラムなりに工夫して、そういう事態を避けるべく努力するわけです。

「プログラムなりに」とは書きましたが、そういう手法の中にもキマリ文句的なものがあります。そのひとつがスペースを使って、プログラムを見やすく、わかりやすくしようというやり方です。

たとえば――

```
FORI=1T0100
```

――と入力するより――

```
FOR  I=  1  TO  100
```

――のほうがわかりやすいでしょうし、マルチステートメントなども――

```
PRINTA:A=A+1
```

――とするより――

```
PRINT A  :  A=  A+1
```

――のほうがはっきりと、しかもすばやく把握できます。

文頭にスペースを入れるのにも、もちろん意味があります。特に2重、3重のループの場合など――

```
10  FOR I=1 TO 10
20  FOR J= 1 TO 5
30  PRINT A
40  NEXT J
50  NEXT I
```

――とずるずる書くより――

```
10  FOR I= 1 TO 10
20      FOR J= 1 TO 5
30          PRINT A
40      NEXT J
50  NEXT I
```

――と、プログラムの構造にあわせておいたほうが、後の把握がぐっと楽になります。

プログラムというのは、ただ文法的に誤りがなければ良いというものではありません。把握しやすく、扱いやすく、そして改良を加えるときにはできるだけ手を加えやすく、と考えておくべきものなのです。

メーカーさんへ 言いたい放題

ナムコさんへ

MSX版に絶対『ゼビウス』を出してください。ぼくの友だちは、みんな欲しがっています。絶対にもうかると思います。

埼玉県　白石彰（13歳）

表彰状――コナミ殿

あなたは、『コナミのピンポン』をよくぞ開発し、発売してくれました。これは、卓球界が外から暗いとかの偏見から脱皮する一役をかって出てくれたことと思います。それを、ここに表彰します。これからも、おもしろいソフトの発売を待っています。

S中学校・卓球部部長

全ハードメーカーさんへ

ぼくは、クイックディスクを買ったんだけど、ぜんぜんソフトがありません。おもしろいソフトを出してください。

岐阜市　田中勝成(14歳)

ハドソンさんへ

ぼくは、ジョイカードを買いました。でも、ほとんど役に立ちません。それは、『ロードランナー』だと左右反対に穴をほる。『ちゃっくんぽっぷ』だと、左右反対にBomb を落としてしまう、などです。なんとかしてください。

愛知県　稲見亜紀

ポニーさんへ

『スパルタンX』のグラフィックをきれいにして、パンチボタンとキックボタンに分け、ゲームセンターと同じようにしてください。そして、できたらその名前を「スパルタンXⅡ」としてROMで出してください。

大阪府　森坂恵

コナミさんへ

な、なぜ、ピンポンやゴルフは出たのに、プロレスは出ないんだ！　ボクは去年から待ってんだゾ！

札幌市　井内寛之(14歳)

全ソフトメーカーさんへ

ボクは小学校6年生です。1ヵ月のお小遣いは、2,000円なのですが、ソフトが高くて、なかなか手が出ません。バーゲンとか、安く売るようにお願いします。

東京都　太田博之(12歳)

東芝銀座セブン　7月の催物スケジュール

●PASOPIA IQゲーム大会

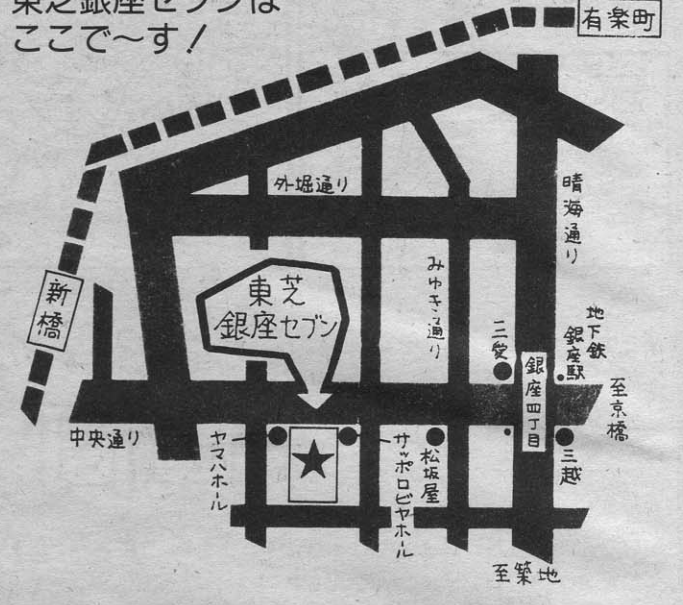
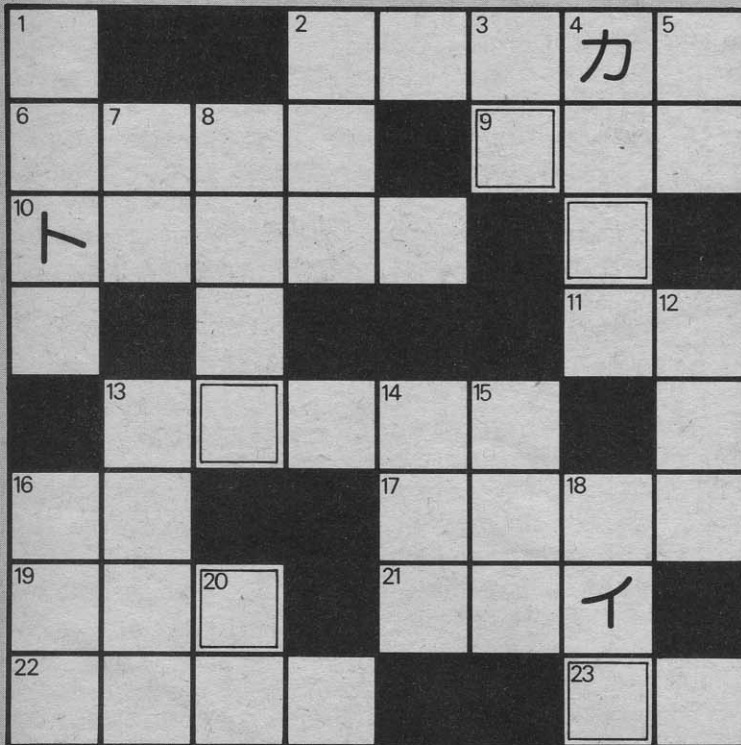
2Fパソコンコーナーでは、パソピアIQのゲーム大会が行われる。日時は、7月14日(日)2：00～「A.E.」、4：00～「スゥーワーサム」、7月21日(日)2：00～「アクゥアタック」、4：00～「A.E.」というスケジュール。参加者は、各回とも、先着18名。ちょっぴり競争率が激しいので早めに出かけよう。そして、上位入賞者には、賞品もあるし、もちろん参加賞だってもらえちゃう。なお、協賛は、東芝EMI。

●チャレンジ・ザ・クイズ

ニューメディア・スペシャルとしてキャプテンシステムを使ったものしり大会が開催される。日時は、7月21日(日)・28日(日)で、1回目は、各日12時30分から13時30分、2回目は、14時から15時の2回。場所は、1Fのニューメディアコーナー。参加賞はもちろんのこと、上位入賞者には、賞品あり。

●クラフト・セミナー参加者募集！

「DO IT YOURSELF」と題して、ポータブルICラジオ組立講習会が行われる。詳しくは下記のとおりで～す。

日時：7月28日(日)・8月25日(日)
　　PM1：00～3：00
場所：3Fオーディオフロア
募集人員：20名(中学生以上)定員〆切
参加費：1,000円(教材、電池代含む)。
教材：AM1バンドラジオRP-86(白)
申込み：電話または往復ハガキで。
〒104 中央区銀座7-9-19東芝銀座セブン3F・クラフトセミナー係
☎03(571)5952

第1回　Mマガ苦労スワードパズル

パズルの二重枠の5文字を適当に並び替えて、ひとつの言葉にしてください。
正解者の中から抽選で10名さまに、Mマガ特製Tシャツをプレゼント！
あて先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5　住友南青山ビル(株)アスキー
Mマガ・ルーム・パズル係
どんどん、お答をおくってちょうだいね。待ってま～す。

たてのかぎ

1　警察官が腰に下げています
2　パンクしたら○○○交換しなくては
3　最近見ませんね、作詞家の○○悠さん
4　お弁当箱、食べた後はただの○○○○
5　"太陽にほえろ"で殿下と呼ばれた○○刑事
7　カネヨの○○さん
8　共通一次にはシャープペンでなく○○○○を
12　オーストラリアから○○○のお嫁さんがくるそうです
13　○○○○製の靴下とストッキング
14　ウォーターメロン
15　温州や紀伊が有名です
16　進化の反対
18　お化粧のことを○○○アップと言うんだ
20　ペンキは○○で塗りましょう

よこのかぎ

2　手品は○○○○○がわかっていてはつまらない
6　君は○○○○得意かい？　ぼくはかなづちだ
9　伊藤つかさといえば○○○天狗
10　かわら屋根ではありません
11　○○はどこ。あたしはだーれ
13　もうすぐ楽しみな○○○○○だ
16　○○はとってもめでたいさかなだ
17　胃の中をこれで見ます
19　○○○にほへと
21　○○○言語はプログラムの知識がなくても使えます
22　缶をける遊びだよ
23　サザンのボーカルは○○田さん

MSXサークルを作りたい人集まれ!

MSXサークルはユーザーを救えるか!?

MSXユーザークラブ(MUC)

父とぼくで作ったこのサークルは、プログラムの紹介、売買、ゲームの必勝法及び読者のおたよりなどを書いた会報を毎日出します。また、他のサークルとの交流も……。みなさんも一緒にサークル活動に参加しませんか。

●代表者:南荘八(46歳)南則之(13歳)
〒515-03三重県多気郡明和町竹川375-1 ☎05965(2)2069
●日本ならどこでもOK。
●会費は月200円+60円切手(260円でもよい)。これは、コピー代と送料。
●入会の条件は13歳〜16歳で、マシンはMSXならOK。
往復ハガキで、やってほしいことなどを書いて送ってください。

MSX・アドベンチャー・サークル

アドベンチャーゲームを協力して解いたり、ソフトの交換などをする会です。どんどん参加してください。

●代表者:河津伸浩(15歳)学生
〒761 香川県高松市田村町1179すみれ団地7棟404 ☎0878(65)9236
●全国的に募集します。
●会報を送るために60円切手同封してください。

MSX音楽団

当会はMSXとMIDI楽器を使用した本格的な、パソコン音楽サークルです。マシンが無い方も入会できます。

●代表者:和賀寿彦(23歳)
〒013 秋田県横手市上真山5-4 ☎0256(52)3133
●国内なら誰でもOK。
●会費はなし。ただし会報を受け取ったら、次の会報を送るための60円切手1枚をこちらに送ってもらいます。
●入会の条件はMSXのマシンを持っていて、なるべく10〜15歳ぐらい。2、3人以上一緒に入会してください。

●地域的な制限はなし。
●会費は通信費と音楽テープの送付時の実費です(月300円位)。
●入会希望の方は、60円切手2枚同封の上、入会案内を請求してください。

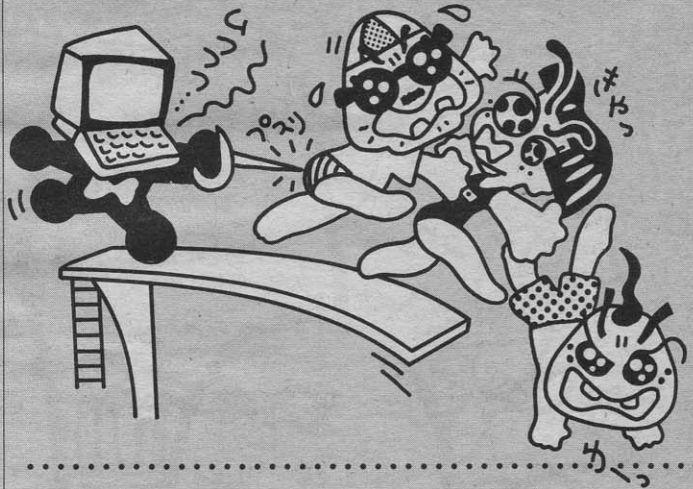
MSXゲームCLUB(MGC)

ぼくらと一緒にゲームの必勝法の研究をしませんか。その他にもソフトの交換や会報(月1回)も発行してます。

●代表者:高橋芳信(12歳)中学生
〒959-13新潟県加茂市新町2-1-25

MSXあそぼう会

できたばかりのサークルですから、みなさんと一緒に、これから活動範囲を広げていきたいと思っています。今の活動は月1回の会報および情報交換です。参加待ってます。

●代表者:楠本茂信(28歳)自営
〒564 大阪府吹田市西ノ庄町9-20
●全国的に募集します。
●入会金なし。ただし、月1回会報を送るために40円(切手でもよい)をこちらに送ってください。
入会希望の方は60円切手を貼った封筒に住所、氏名を書き40円切手同封して送ってください(毎月、同じように送ってください)。

サークル活動を公開してしまおう!

MSXサークルを作って活動している人たちにお知らせしま〜す。

自分たちの活動内容をぜひ全国のユーザーに公開したいという希望者は、Mマガ・サークル係に申し込んでください。Mマガ記者が取材に行ってみなさんを誌上で紹介いたします。

申し込み方法は、代表者の住所、氏名、年齢、電話番号を明記して、活動内容を書いたレポートを同封して送ってください。編集部で検討して取材が決定しだい、連絡いたします。あて先は、99ページを見てください。それでは、みなさんの楽しいお便りを待ってま〜す。

MSXサークル募集したい人へ!

"キミもボクもMSXを"を合言葉にサークル活動したい人は、次の要領で掲載申し込みをしてください。

①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、電話番号を明記。
②地域的な制約があるのか(県別など)。
③会員制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。この場合、代表者が20歳以下のときは、掲載できません。責任をとれる形にしてください。
④代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑤入会時の条件はあるのか(年齢制限、マシン制限など)。

以上の点を明記してMマガまで送ってください。あて先は、
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル ㈱アスキー
MSXマガジン・サークル掲載係

掲載は1〜2カ月後になります。
レッツ・コンピュニケーション!

売ります。買います。交換します。

ソフト交換します

当方●ローラーボール、ホールインワン
貴方●ロードランナー、けっきょく南極大冒険　往復ハガキで。
〒959-02新潟県西蒲原郡吉田町栄町9-1　小黒洋一

当方●ゼクサス光速2000光年
貴方●ハイドライドまたはヴォルガード
〒979-31福島県いわき市小川町高萩字家の前1-2　名古屋裕之　まずは往復ハガキで。

当方●けっきょく南極大冒険、続・黄金の墓、ハイパーオリンピックⅡ、ボコスカウォーズ、3Dゴルフ
貴方●交換希望の物を書いてください。または売ります。往復ハガキで。
〒238 神奈川県横須賀市汐入町3-49　岡部和夫

当方●ヴォルガード、ゴルゴ13狼の巣、ヘビーボクシング、リアルテニス、ローラーボール
貴方●スカイジャガーなど、貴方のソフトと交換します。往復ハガキで。
〒670 兵庫県姫路市御立245-5　幸長保仁

当方●ハイパーオリンピック、ロードランナー、スカイジャガー、王家の谷
貴方●ハイパーラリーまたはあなたのソフトと交換します。
〒453 名古屋市中村区太閤1-14-2　木村ひさ江　まずは往復ハガキで。

当方●王家の谷＋コナミのベースボール＋フラッピーリミテッド＋続・黄金の墓＋キャベッジパッチキッズと5000円
貴方●東芝漢字ROMカートリッジHX-M200　往復ハガキで。
〒739-17広島市安佐北区高陽町亀崎93-1-77-210　昌子正輝

当方●ハイドライド、黄金の墓
貴方●タイムパイロット、忍者影
〒272-01千葉県市川市日之出22-1B-234　奥出弘一　往復ハガキで。

当方●ハイパーオリンピックⅠとⅡ
貴方●ちゃっくんぽっぷ、ロードランナー
〒999-44 山形県尾花沢市大字六沢16

ブルーな気分でこのシーズンを過ごすなんてもったいない。モヤモヤは、吹き飛ばしてしまおう。たとえば、夕日に向かって叫ぶとかね!!

水瓶座
1.21〜2.19

友人たちとはホットな関係を続けてきた君だけど、この夏にはなんだか暑くるしい。何事もシビアな水瓶座君との交際は、アイスノンみたいな気持ちよさ。

山羊座
12.23〜1.20

寝耳に水の突然の裏切り。山羊座君への恨みの気持ちをつのらせてばかりいないで、原因を探ってみよう。背後には意外な人物が糸を引いているのかも。

牡羊座
3.21〜4.20

お互いに今月最も注意したい危険人物。パワーがありあまってる二人。火花を散らしたら、もう手がつけられない。近づかないほうが賢明ニャ。

天秤座
9.24〜10.23

友だちのエリアを越えてしまったのは、真夏の太陽のせい。夏が終わればまたクールな関係に戻れる。こんなアダルトチックな恋がエンジョイできそう。

獅子座
7.24〜8.23

いくら情熱的な季節だからって、君は血の気が多すぎる。〝ルールを守った遊び〟が今月君におくる言葉。快適な夏を過ごすポイントニャ。

しし座生まれの猫の性格

たいようの子みたいな、しし座のねこちゃんは、真夏でもギンギンに元気! なつバテしてるとバカにされちゃうよ〜ん　がんばれにゃ〜ん!

恋愛関係

対立関係

信頼関係

ライバル関係

3　池田政樹
当方●Mr.ドウ
貴方●ゲームクリエイター(テープ版)
〒367 埼玉県本庄市千代田1-1-26
松本直樹　往復ハガキで。
当方●D-DAY、エクセリオン
貴方●ピットフォールII、ホールインワン　電話か往復ハガキで。
〒168 東京都杉並区宮前3-16-5 小林公久　☎03(332)3249
当方●スパルタンX
貴方●ROMカートリッジならなんでも　往復ハガキで。
〒242 神奈川県大和市上草柳9-17-7
小野寺康
当方●エクセリオン
貴方●スカイジャガー
〒321-33栃木県芳賀郡芳賀町東高橋3194　手塚成一　まずは往復ハガキで。
当方●ボコスカウォーズ、SASA
貴方●イー・アル・カンフー、スカイジャガー　往復ハガキで。
〒290-01千葉県市原市瀬又550-19 田辺義明
当方●ハイドライド
貴方●エギー
〒240 横浜市保土ケ谷区今井町346-4
佐藤文貴　往復ハガキで。
当方●フラッピー、フラッピーリミテッド'85、けっきょく南極大冒険、ボンバーマン
貴方●ボコスカウォーズ、ライズアウト、コナミのベースボール、ホールインワン、まずは往復ハガキで。
〒724-06広島県賀茂郡黒瀬町楢原233-232　森先拡司

ハード&ソフト売ります

●カシオPV-7+大障害競馬を1万8,000円で。まず往復ハガキで。
〒579 大阪府東大阪市六万寺町3-3-7
国料雅孝
●松下プログラムレコーダRQ8050を8,000円で。2ヵ月使用です。
〒825 福岡県田川市松原宮町　板井正弘　まずは往復ハガキで。
●ナショナルCF-3000を5万5,000~6万円で。保証書・附属品有。ソフト1本サービス。
〒330 埼玉県大宮市宝来1550-6　覚張覧一郎
●東芝HX-10D(64K)+データレコーダ+ゲームソフト7本を3万円で。
〒160 東京都新宿区高田馬場3-22-1 相川方　中田義人　まずは、往復ハガキでお願いします。
●日立MB-H2を5万5,000円で(付属品一式、保証書、箱あり)。5月購入。
〒272-01 千葉県市川市末広1-10-14第2鈴木荘201　本吉淑郎　まずは往復ハガキで。
●ソニーのジョイスティックを3,000円、ジョイカードを1,800円で。
〒373 群馬県太田市上小林1-9　遠藤幸正
●ヤマハのMSX用FMシンセサイザユニットSFG-01(19,800円)を11,000円で。往復ハガキで。
〒438 静岡県磐田市石原町1562-15
浅倉隆
●サンヨーMPC5(WAVY5)、サンヨーデータレコーダ各取扱説明書付を4万円で。2月購入。
〒134 東京都江戸川区西葛西8-15-5-1308　田中義弘
●ゲームランドを6,500円で(新品同様)。
〒673-14 兵庫県加東郡社町山国2006-13-532　高岡直樹

ハード&ソフト買います

●サンヨーMPC-6+付属品を4万円以内で。送料当方負担。
〒859-25 長崎県南高来郡口之津町乙2766-3　黒島貞則　まずはハガキで。
●東芝漢字ROMカートリッジHX-M200を1万円で。電話かハガキで。
〒115 東京都北区赤羽台2-4-21-618
有馬健也　☎03(906)5275
●カシオのゲームランドを6,000円で。
〒697-01 島根県那賀郡金城町七条イ-940-18 2-101　梨木裕司
●MSX用ディスクを3万円で。
〒362 埼玉県北足立郡伊奈町栄2-85-2
山本明
●16KRAMカートリッジを4,000円ぐらいで。まずは往復ハガキで。
〒230 神奈川県横浜市鶴見区矢向3-11-2-303　大羽光広
●データレコーダを5,000円くらいで。
〒390 松本市中林3354　高山幸義
●ナショナル漢字ワープロ(CF-SM003)を2万円で。まずはハガキで。
〒663 兵庫県西宮市甲子園町6-6-706
栗原清
●プリンタ、ヤマハ漢字ROMをそれぞれ安価で。まずはハガキで。
〒889-25 宮崎県日南市板敷7811-2
木村章典
●クイーンズゴルフを2,500~3,000円で。まずは往復ハガキで。
〒146 東京都大田区久ケ原3-16-9　小牧英太郎
●ギャラガを2,000円で。
〒491 愛知県一宮市大字浅野字青石28-3　衣斐正樹　まずはハガキで。
●ロードランナーを3,500円で。
〒873 大分県杵築市三川　岩槻陽一
まずは往復ハガキで。

●お願い

「売ります。買います。交換します」のコーナーはユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間で何らかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。皆さん、責任をもって対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい人は、ご両親の承諾書に捺印の上おたよりをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキをもらった人は、必ず返事を書いてください。次の場合は、掲載できません。
①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード・ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望の値段がわからないもの。

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1~2ヵ月ぐらいかかりますので、ご了承ください。今月号に掲載された方は、5月中に応募された方です。人数が多いため全員掲載できませんので、抽選で載せています。そのほかの方々は、ボツになってしまいました。来月号は、6月中のハガキの中から選びますので、載らなかった人はまたおハガキをください。楽しいコンピューティングを目指して、読者のみなさんのご協力をお願いします。

元気、元気、元気な子供は股間がレコード

文／シロー・イトウ

①CBSソニー・WWS17556　②ポリドール・28MM・0304　③ポリドール・28MM・0445　④東芝EMI・25VB・1028　⑤東芝EMI・28AP・3040　⑥エピックソニー・28・3P-613

今月は、強力な音がたくさんありまっせ。そらっもうメチャクチャエエのがあります。最高だよ。たまには、イイ音聴いて、〝元気、元気、元気な子供は股間がレコード〞しちゃって!!

まずは、**①ポール・ハードキャッスル**「19(ナインティーン)」。今年の4月30日、サイゴンが陥落して10年。ベトナム戦争じゃ、多くの若者が死んじまっただあ。アメリカから戦地ベトナムに送られてくる若者の平均年齢は19歳。そんな若者たちが5万人も、大切な命を馬鹿気た殺し合いで失ってる。で、イギリスの27歳のポール・ハードキャッスルってゆうスタジオ・エンジニア出身の人が、十周年ってわけじゃないけど、ベトナム戦争の悲劇を伝えるため、作ったレコードがコレじゃ。音はつーと、当時のニュースのナレーションや銃声やら爆弾の音など、ディスコふうのダンサブルなビートにうまくコラージュしてる。本国イギリスじゃ、大当たりの曲。大当たりといえば、3年前に「アヴァロン」とゆう大当たりした名アルバムを最後に、自然消滅的に解散(?)しちまった、ロキシー・ミュージックのボーカルでリーダーの**②ブライアン・フェリー**「ボーイズ・アンド・ガールズ」。大人のロックしてるなかなかのアルバム。日本じゃ、なんでこんな大人のロックのレコードがないんでしょうか？　センスを磨くためには、一度ぐらい聴いてみな！　センスとくりゃ、今イギリスでイッチャン、センスが良くカッコイイ（ミーハー的でない）グループ、**③スタイル・カウンシル**「アワ・フェイヴァリット・ショップ」。50年代、60年代の音を現代ふうに味つけして、あくまでもカッコ良く迫ってくるサウンドには、ノスタルジーなんてナマヤサシイ感情を通り過ぎた、そう、頭がワープしちゃいそうな感じを受ける。お次は、音がグルグルワープしちゃう最もイマ的サウンドで、ガンガン迫る**④スクリッティ・ポリッティ**「キューピット＆サイケ85」。この舌を噛みそうなグループは、みんながついジェラシーしちゃいそうな美青年グリーン・ガートサイト率いる超モダンなヒップ・ポップ・サウンドを提供してくる3人組のグループ。音楽業界(日本の)、特にミュージシャンや作曲家、アレンジャーの間では話題の的のサウンドであります。話題と言えば**⑤ローン・ジャスティス**「ローン・ジャスティス」。歌って良し、見てくれも良しのマリア・マッキーとゆうピチピチのアメリカン・ガールをフューチュアしたグループで、これはデビュー・アルバム。アメリカじゃ新人グループながらレコード・セールスもかなりのもので、ホンマに話題のグループ。なんたって顔が可愛いいと得するね。顔といえば、どっちかつーと、殺人犯やギャングふうの顔をしてるコリン・ヘイ率いる**⑥メン・アット・ワーク**「トゥ・ハーツ」。ちょっとご無沙汰でありましたメン・アットの第3作。デビュー曲の「ノックは夜中に」や「ダウン・アンダー」のような強力な印象の曲はないけど、なかなかのアルバム。ここらで、モウイッチョウガンバッテと応援したくなる一枚。

ほかにも、イイのがもっとあるけどスペースがないからこの辺で。たまには、イイ音聴いて、元気、元気してネ！

LDソフト拡充はいいけれど、ボクは小遣いが足りませぬ。

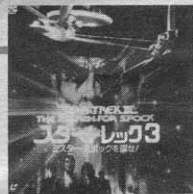
こういう状況をウレシイ悲鳴というのかもしれない。5月のワーナーパイオニア作品のLD化に続き、6月からはCICがLDに仲間入りした。まず6月9日にリリースされたのが**「レイダース」「ジョーズ」「フットルース」「フラッシュダンス」「ストリート・オブ・ファイヤー」**の5作品。特に後半3作はデジタル音声付というオマケまでついて、CLDのユーザーはうれし涙にむせんでいるのではないだろうか。

7月7日発売のCIC作品はSF・ホラーで6タイトル。トレッキーと呼ばれる熱狂的ファンを生んだ**「スター・トレック」**シリーズ3作をはじめとして、**「遊星からの物体X」「ビデオドローム」「キャット・ピープル」**という超豪華ラインナップだ。

このうち「スター・トレック」シリーズには、使用されたSFXや製作上のエピソードなどを解説書と照らし合わせて楽しむための、〝トレッキー・チャプター〞が設けられ、メイキング・オブ……の要素も盛り込まれている。また「スタトレ3」はデジタル音声付と、マニア心を思いっきりくすぐってくれる。

「ビデオドローム」は、知る人ぞ知る日本未公開のB級SF作品。人間の精神を侵食する海賊ビデオ＝ビデオドロームの世界を、ホラー映画の巨匠デビッド・クローネンバーグが描き出している。特殊メイクは「狼男アメリカン」を手がけたリック・ベイカー。元ブロンディのデボラ・ハリー（懐しい！）もセクシーな役柄で出演している。

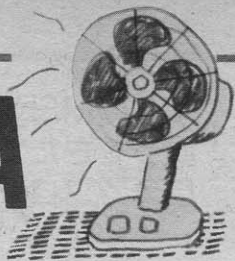
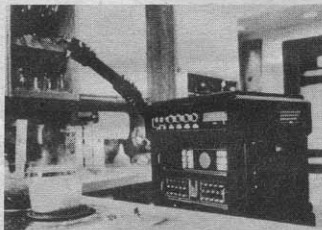
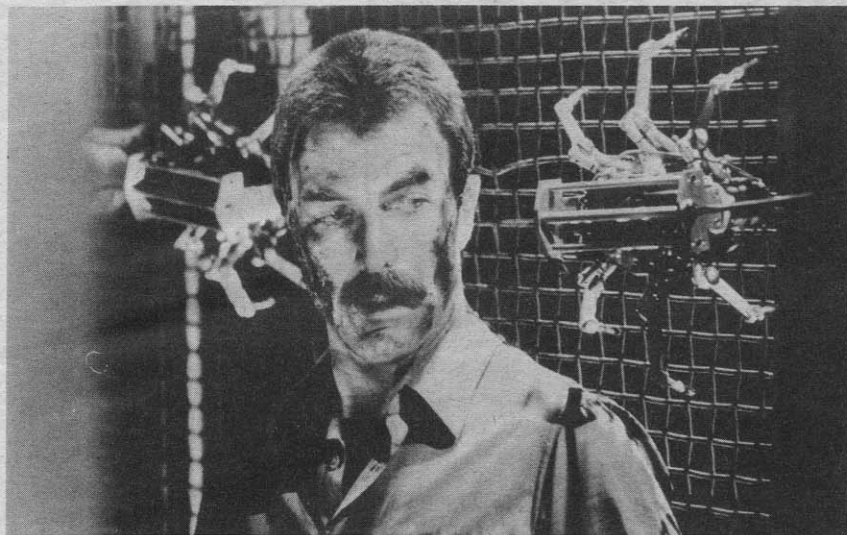
7月21日には、フランシス・コッポラの**「コットン・クラブ」**が早くもリリース(デジタル音声付)。製作費120億円を投じて描いた、今年度最高の娯楽大作だ。〝コッポラはもうダメだ〞なんて声もチラホラ聞かれるけど、とにかく一度は観てみなくちゃね。30年代のファッションやジャズに浸ってみるのもいいものです。

最後にとっておきの情報をひとつ。特撮ファン待望の**「ライト・スタッフ」**が、8月21日にビデオ作品としてリリースされる。アメリカ公開時と同じノーカット185分。この調子でいくと、来年早々にはLDになりそう。ワーナーパイオニアさんヨロシクお願いしま～す。

未来警察

スタッフ
脚本・監督／マイケル・クライトン
製作／マイケル・ラックミル
製作総指揮／カート・ゼラドセン
プロダクション・デザイン／ダグラス・ヒギンズ　ロボット・デザイン／デイビッド・デュランド
音楽／ジェリー・ゴールドスミス

キャスト
ラムジー／トム・セレック
カレン／シンシア・ローズ
ルーサー／ジーン・シモンズ
ボビー／ジョーイ・クレイマー
原題　「RUNAWAY」
公開予定　今夏公開予定

主演
トム・セレック

◀ラムジーを襲うクモ型ロボ、デッドリー・スパイダー

▲ボビーの育児ロボ"ロイス"

君たちもご存知のとおり、今や工業用ロボットをはじめさまざまなロボットが人間の代わりに働いている。会社に一台家庭に一台ってわけだ。カメラや喋る電子レンジなどの電化製品なんてロボットの仲間みたいなもんだ。

この物語は、今のそんな世の中がもう少し便利になったときのお話。

世の中便利になり、各家庭には炊事・洗濯はもちろん育児までこなすロボットがあるという設定。ただしこのロボットC3-POでもなければ、ましてやターミネーターといったものではない。箱にマニュピレーターが付いただけのもの。しかし、仕事は結構こなすようだ。

でも所詮は機械、故障して暴走することもある。そこでそんなロボットを捕まえる"ランナウェイ・スカッド"という特別部署が設置されていた。そこのチーフを任されているのが本編の主人公ラムジーだ。そんな彼の所へ、カレンという女性警官が配属されてきたところから、この物語は始まる。

カレンを連れて、いつものように暴走ロボを取り押えて署に戻った2人は、恐ろしい事件を知らされる。家事用ロボ912型が暴走し、女性2人を殺害、室内には赤ん坊が取り残されているというのだ。そしてロボットは、凶器の刃物を357マグナムに持ち変え、室内をうろついていた。意を決したラムジーは、"対ロボット装備（スーツ）"を身に付け、単身室内に乗り込み、悪戦苦闘の末赤ん坊を無事救出する。しかし事件はこれでかたづいたわけではなかった。そのロボットは、特殊ＬＳＩチップを取り付けられ、殺人ロボットに改造されていたのだ!! その影に暗躍する謎の男ルーサー。この男、悪魔のように冷酷無比な奴だ!

そしてこのルーサーを追って物語はさらに進むのだが、出てくる小道具がなかなかおもしろい。ルーサーの携帯する赤外線誘導ミサイル・ガン（個人による体熱分布の違いを読み取って追跡する）を始め、クモ型暗殺ロボ、ハイウェイ攻撃ロボなど多彩。

しかし、家庭用のロボットに殺人回路を組み込んで殺人機械（マシン）にしてしまうなんて許せないね! 近い将来僕らの家庭にもお手伝いロボが家庭に入っているであろうことを想像すると、これは相当怖い! こういう事件が起きないとはいい切れないからね。

だけどこの映画は、別にロボットを、機械文明を否定している映画ではない。

それに、科学装備を駆使して犯罪者を追いかける映画とも違う。確かに近未来兵器も登場するが、それはあくまでも小道具に過ぎずそれ以上ではない。

君たち、"未来警察"というタイトルに惑わされるな! この映画は、出てくる小道具はもちろんだが、その人間ドラマに感動して欲しい。

ラムジーと息子ボビーのふれあい。ラムジーとカレンの愛など、この映画も先に公開された『ターミネーター』と同じく、その見せ場は特撮シーンではなく人間ドラマだ! 脚本、演出、アイデアとＢ級映画の条件をすべて満たしているといって良い。愛と感動の超大作でないだけに、親子の会話シーンにホロリとさせられちまう。

『ターミネーター』はその未来に用意された不幸という乾いた中で精一杯の愛が描かれていたが、この『未来警察』はもっと身近な、家族レベル的な愛情がまた『ターミネーター』とは異なるおもしろさを僕らにぶつけてくる。

今年の夏はＡ級大作が今いち不発ななか、Ｂ級映画のこのがんばりようはＢ級映画ファンにとっては何よりもエキサイティングなことではないか!!

▶冷酷非情の男ルーサーはミサイル・ガンを持つ!

▲ルーサーはラムジーの息子ボビーを人質に取りチップの原版を要求する

▲狂った家事ロボから赤ん坊を救出するべく対ロボ装備"プロG"に身を包むラムジー

Media Review

BOOK

キミのMSX使いこなしているかな？
買ってきたソフトで遊ぶだけじゃなく、
自分でプログラムを入れてみようよ。

ミュージックとゲーム、どちらにトライ？

①発行元
②価格
③判型
④発行日

別冊ログイン1 MSXゲームブック

①アスキー　②980円
③B5判　④1985.6.

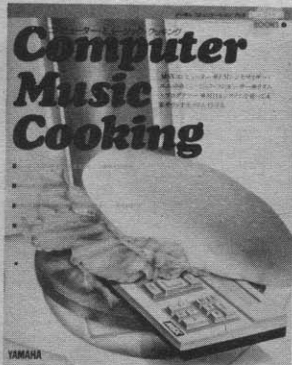
キミは『ログイン』という雑誌を知っているかな。『MSXマガジン』の兄弟誌にあたるこの雑誌は、コンピュニケーションを合言葉に楽しいコンピューターの使い方を教えてくれているんだ。Mマガはmsxの専門誌だけど、ログインはいろいろな機種のコンピュータを取り上げている。その中で、MSXの話題だけを凝縮してまとめたのが、この別冊だ。

話題のビデオディスクゲーム大公開をはじめとして、MSX TOP 50やソフトレビューも盛りだくさん。Mマガの評価とどう違うか、なんてところに目をつけて読んでみるのも楽しいね。もちろん、MSX₂の最新情報も載っているよ。

そしてきわめつけは、12本のオリジナルプログラム。すべてログインが独自に製作したものだ。中には、あの『テセウス』などもある。しかも市販のソフトより数倍難しくなっているというからすごい。この12本のゲームプログラムを入れたテープログインも出るというから楽しみだね。

Mマガ読者に絶対おススメ。

コンピュータ・ミュージック・クッキング Computer Music Cooking

①ヤマハ音楽振興会
②1,500円
③B5判変型
④1985.4.20

本気でコンピュータ・ミュージックをやりたい人には、なんともうれしい本がこれ。

ミュージック・コンポーザやMIDI、シンセサイザDX7など、音楽をつくるのに欠かせないツールをしっかり解説。名前だけは知っていても、その実態はあまり詳しく知らない人が多いんじゃないかな。マニュアルを見ただけでは今ひとつよくわからなかったという人もこれで安心。

コンポーザの使い方のところでは、実際に曲を入力しながら使い方を覚えられる。楽符もきちんと載っているから、バンド演奏にコンピュータを組み入れたりするのにも便利。練習を兼ねて、実用にもなるというわけ。

コマンドや音色の一覧表、16進数変換早見表などもついていて、まさにいたれりつくせり。この一冊で、音楽関係は完璧にマスター。かな？

今月の推薦本 ▶電脳都市

①冬樹社　②1,800円
③A5判変型　④1985.5.10

21世紀には、すべてのことをコンピュータで制御するコンピュータ・シティが出現するだろう——それはいったいどのような都市なのか。

この本の中には、コンピュータの出てくるSFがたくさん載っている。このSFをきっかけにして、現実のコンピュータと人間の関係を考えていこうという意図だ。

SF好きの人だったら、引用されている部分を読むだけでもかなり楽しめるが、もっとおもしろいのは脚注。ページの下半分に小さな活字で本文中に出てきたコンピュータ関連のことばがすべて解説されている。どれも、最先端のコンピュータ情報ばかりだ。脚注を全部読めば、ひと通りコンピュータ通になれるだろう。図版も豊富だ。

著者の坂村健氏はコンピュータの専門家。それだけに説得力がある。未来の話ではあっても、限りなく現実的な世界なのだ。

MSXソフト集

①誠文堂新光社
②800円(Part.1は850円)
③A5判変型

コンピュータのいいところは、自分でソフトをつくれること。もちろんゼロから自分でつくってもいいんだけど、それにはちょっとプログラミングの知識が必要。そこまでは無理、という人でも、リストをキーボードから入力するだけならできるよね。

このソフト集には、いろいろなプログラムがいっぱいつまっている。しかもただプログラムが載っているだけじゃないから、うれしい。

Part-1には、プログラムの打ち込み方、ロード、セーブのし方などが最初に載っている。まったく初めての人でも大丈夫だね。

Part-2には、手軽にC.G.をつくるためのユーティリティ・ソフトなんかも載っていて、一歩進んだコンピューティングができそうだ。キャラクタをどう動かすかというアニメ術も見逃せない。プログラムは全部オリジナルだよ。

アスキー／03(486)7111　誠文堂新光社／03(292)1211　冬樹社／03(264)0346　ヤマハ音楽振興会／03(719)3101

MSX DiSK-BASIC入門講座⑧

人工知能の脅威

「あなた、お茶がはいりましたよ」

「うん、今いく」

響子のいれてくれるお茶は、いつもおいしい。きっと愛情がこもっているせいだろう。響子はとても知的で上品だ。何でもよく知っているし、ことばづかいも申し分ない。今時、非常にめずらしい。俺は何てしあわせなんだろう。でも、ひとつだけ不満がある。あとは彼女が人間だったらなあ～。

人間とロボットやコンピュータが上記のような会話をかわすようになるまで、もうそれほど長い時間を必要としているわけではない。2001年宇宙の旅にでてくるコンピュータＨＡＬのように人間と会話をしたりチェスの相手をしたり、なんていうのはそれこそ2001年になる前に十分実現しちゃいそうだ。

このところずっと実用になるチャンとしたプログラムばっかり作ってきたこの講座。できあがったアドレスブックプログラムやレコード管理プログラムを早速活用してる人も多いんじゃないカナ。

いまさらあらためて強調するまでもないけれど、ＭＳＸを実用的に使うというのはディスクがあってはじめてスムーズにいく。せっかくディスクがあるのだから、まがりなりにも〝実用〟的に使わなくちゃもったいないね。

でも一方で別の意見も出てくる。会社で仕事に使うのならともかく、ボクらはホビーで一種の知的好奇心を満足させるためにプログラムを創っているんだ。そうなると創るプログラムすべてがすべて実用性のあるものでなければならないわけじゃない。

むしろ、テーマにとらわれず「あっこれおもしろい！」と思ったことをどんどんプログラムするのがアマチュアプログラマの特権。プログラム創りが仕事になってしまうとそうはいかない。食べていくためには仕事を選ぶわけにはいかないからね。

というわけで、今月からしばらく肩の力を抜いて楽しいプログラムを創っていこう。とはいっても、常に時代の先端をいくＭＳＸマガジン、陳腐なテーマは願いさげ。そこで……何と今、注目を集めている「人工知能」に挑戦してしまおう。

人工知能？

人工知能というと、冒頭のような会話をしてくれるロボットや2001年のＨＡＬのようなものが思いうかぶ。こういったものは人工知能の究極的な姿のひとつであることは間違いないね。

今、人工知能が大はやり。いろいろな大学や企業が人工知能の研究をしている。もっとも、これらのまじめなところは、五代君には悪いけど響子さんやこずえちゃんとお話できる機械を作ろうとしているわけじゃない。

今、主な目的は専門家の知識を貯えて、その知識をもとにいろいろ推論させて、あたかも、もう1人専門家がいるような判断をしてくれる「エキスパートシステム」の開発だ。

でも、こちとらアマチュアは何も現在の研究動向にこだわる必要はまったくないね。響子さんと会話を楽しんでみたいと思ったら、ＭＳＸで人間と会話できるプログラムを作ってしまうノダ。

ちょっと勉強した人だと、人工知能の研究によく使われているのがＢＡＳＩＣじゃなくて、LispやPrologという言語だということを知っているね。でも、まだMSX用のLispやPrologはない。どうする？

ここでくじけてはいけない。今ボクらの手元にあるのはＢＡＳＩＣだけ。とすればＢＡＳＩＣでやればいいんだ。

図1

```
ｺﾝﾆﾁﾊ ﾜﾀｼ ﾊ ｷｮｳｺ ﾃﾞｽ。
> ｺﾝﾆﾁﾊ
>> ｺﾝﾆﾁﾊ ﾉ ﾜﾀｼ ﾊ ｽｷﾃﾞｽ ﾃﾞｽ。
> ﾅﾆｦ ｲｯﾃｲﾙﾉ
>> ﾊｱ
> ﾄﾎﾞｹﾅｲﾃﾞ
>> ｺﾝﾆﾁﾊ ﾊ ｻﾖｳﾅﾗ ﾃﾞｽ。
> ﾏｯﾀｸ
>> ｴｯ! ﾅﾝﾃﾞｽｯﾃ
> ｷｮｳ ﾊ ｲｲ ﾃﾝｷ ﾃﾞｽﾈ
>> ﾊｱ
> ｷﾓﾁ ﾉ ｲｲ ﾋ ﾃﾞｽ
>> ﾅﾙﾎﾄﾞﾈ
> ﾃﾞｰﾄ ﾆ ｲｷﾏｾﾝｶ
>> ﾃﾝｷ ﾉ ﾄﾎﾞｹﾅｲﾃﾞ ﾊ ｷｮｳ ﾃﾞｽ。
> ﾋﾄ ｦ ﾊﾞｶ ﾆ ｼﾃ
>> ｴｯ! ﾅﾝﾃﾞｽｯﾃ
> ｷｺｴﾅｲﾉ
>> ｴｯ! ﾅﾝﾃﾞｽｯﾃ
> ｺﾉ ﾄｳﾍﾝﾎﾞｸ
>> ﾊｱ
> ｲｲｶｹﾞﾝ ﾆ ｼﾃ
>> ｲｲｶｹﾞﾝ ﾉ ﾃﾞｽﾈ ﾊ ｲｯﾃｲﾙﾉ ﾃﾞｽ。
> ｵｶｼｲ ﾉ ｶﾅ
>> ﾅﾙﾎﾄﾞﾈ
> ｻﾖﾅﾗ
```

ここはひとつ想像力を豊かにして、ＭＳＸと人間が会話できるプログラムを、いっちょ頑張って創ってみよう。

どうもこの講座の筆者はホラフキでいけない、と思っている読者のために、実際にＭＳＸと筆者がばかげた会話をしている例を図１に示しておこう。『＞』で、はじまっているのが人間。『＞＞』で、はじまっているのがＭＳＸの応えだ。

なんともはや奇妙な響子さん、というよりちょっと抜けてて得体のしれない久美子ちゃんと話しをしているみたいな会話だけど、何とかそれなりのカッコがついているよね。

さあ、この仕組みはどうなっているのだろうか。プログラムを創っていくことにしよう。

プログラムの構成を決める

今回創るプログラムは何も実用的なものじゃないから、思いつくままプログラムを打ち込んでいってもいいと思うかもしれない。でも、それは大きな間違いというものだ。少なくとも、大きな構成と、どんなことをするプログラムなのかは決めておかないとあとで収拾がつかなくなる。

今回の君の使命は――というとまるでスパイ大作戦だけど――は、人間と会話をするプログラムを創ることにある。とはいっても、標準的なＭＳＸに音声認識装置や、音声発生装置がついているわけではない。となると、純粋な意味での「会話」は、チト不可能。次善の策として、キーボードから人間が打ち込んだ文章に対して、ＭＳＸが何らかの受け応えをするプログラムを目指してみよう。

このとき、パッと思い出すのはボクらがディスクを持っているってこと。ディスクのなかに、会話に必要な単語をしこたま詰め込んでおくとしよう。なんてったって、語いが増えると、それだけ会話が豊かになるってもんだ。

では、どうやって言葉をＭＳＸに教え込むかだ。最初の数語はこちらが、その気になって登録しておいてやらなきゃダメだね。でも辞書をみながらもくもくと言葉を打ち込んでいくんじゃたまらない。

できれば、こちらの打ち込んだ文章のなかにＭＳＸが知らない単語があったら、それを自動的に辞書に取り込むようにでもなっているとありがたい。だいたい、こんな大筋を確認したうえで作業にかかるとしよう。

え？　肝心な受けこたえのロジックはどうするかって？　ウーム。なかなかスルドイ質問だ。理想的には、人間の打ち込んだ文章を解析して、それがどんな意味をもっているのか、例えばバカにしているのかほめているのか、はたまたケナシているのかなどを理解したうえで、それに対するもっとも適切な語や文章を用意すればよい。

というといかにも簡単そうにみえるが、実際はそうは問屋がおろさない。ひとくちに「文章を解析して……」なんていっても、それがなかなかむつかしい。文章を解析する技術がパーペキなら、もう自動翻訳なんかできちゃっているはずなのに、まだまだテスト的な段階。

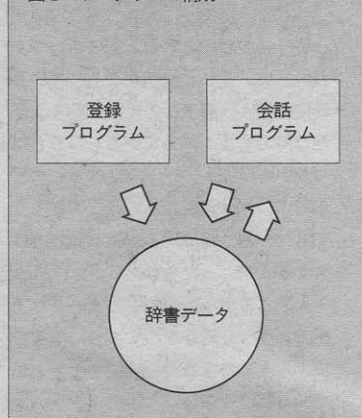
それをＭＳＸでやってしまおうというのだから画期的！　といいたいところだけどさすがにそいつぁ無理というものだ。もしＭＳＸで完璧な文脈解析ができる人工知能プログラムができたら、筆者は今ごろ大金持ちになっていたに違いない。

それが、あいかわらずこうやって原稿を書いているところをみると、どうもうまい知恵は浮かんでこないみたい。どうするか。ここでは……仕方がないので応えの文章はあらかじめパターンを決めて、そのなかから乱数で選ぶことにしよう。あとはまた、だんだん改良していくゾ。

おあいてを登録する

いよいよプログラムを創っていこう。よくよく考えた末、プログラム全体の構成は図２のようにしてみた。中心に

図２　プログラムの構成

登録プログラム

会話プログラム

辞書データ

図３　データの記録構造

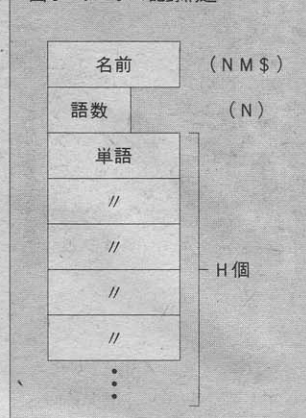



図４　変数表

ＤＣ＄	辞書用の配列
Ｎ	登録されている語数
Ｆ＄	ファイル名
ＮＭ＄	名前

あるのは言葉をおさめた辞書データ。この辞書データに対して大きく２本のプログラムを用意した。１つは登録プログラム。もう１つは会話プログラムだ。

せっかくＭＳＸとお話しするのだから、一人（？）だけとではつまらない。そこで複数の辞書を持てるようにして、それぞれ人の名前をつけて登録できるようにしてみることにした。この登録作業をするのが登録プログラム。

実際ＭＳＸとお話しするのはもう１つの会話プログラムでする。会話プログラムでは単に人間の打ち込んだ文章に対して適当に応えるだけでなく、未知の言葉がでてきたら辞書にとり込む働きをする。

まずは登録プログラムの方からやっつけてしまおう。リスト１を見てくれ。このプログラムはお相手の名前と、若干の言葉が登録できる。簡単なプログラムだから頭からザッと見てみよう。

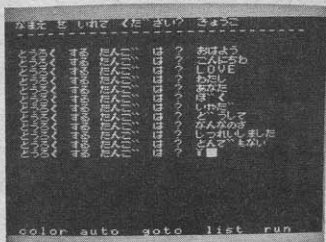
100～150行はタイトル。200行で画面を消し、辞書用の配列ＤＣ＄をセットする。とりあえず、登録プログラムでは20個まで言葉をいれておけるようにした。

210 行ではＭＳＸ側の名前を入力し変数ＮＭ＄におさめる。ここでいれる名前は、自分の彼女（彼）の名前でもいいし、響子でもこずえでも、いぶきでもなんでもいい。語数もとくに気にしなくてもいいだろう。

名前の次は単語をいくつか登録する。220 行で横線を書いて見やすくしたあと、単語データの入力にはいる。

このあたりの入力ルーチンはもうすっかりおなじみ。ワンパターンといわれようがなんといわれようが、１つのパターンでいろいろ応用がきくのはいいことだ。プログラムを見るとわかるように￥マークを入力すると、データーの入力は終わる。

次に、先ほど入力した名前と、言葉をディスクに保存して登録作業は終わり。510 行でファイル名を入力したあ

写真1―――名前と単語を登録しているところ。

と、図3のようなフォーマットでデータが記録される。

ファイル名はどうつけてもいいけれど、8文字以内という制限は忘れないように。それから、できればニックネームを入れておくとおもしろいね。

変数表は図4にあげたとおり。自分なりにザッとプログラムを見なおしてくれ。

でてきた命令は全て既にやったものばかりだし、パターンとしても目新しいものはないから特に問題はないね。

念のために写真1で登録しているようすを確認しておいておくれ。

データ登録プログラムは、前にやったし、レコード管理データベースの「データ管理部」のようにいろいろな機能を持っているわけじゃない。エラーチェックや画面のレイアウトもシンプルになっている。機能をつけ加えたり、レイアウトの工夫をしたい人はそれぞれ各自でチャレンジしてくれ。

ただ、自分の入力した言葉がちゃんと登録されたか不安だという人もいるだろう。そういう人は、登録プログラムとは別に、チェック用のプログラムを創ってみたらどうだろうか。

MSX-BASIC入門講座の連載からはや1年以上。ディスクを扱うようになってからも半年以上たつ。もうそろそろ、即興でチェックプログラムくらい創れるようになっていてもおかしくないね。

チェックプログラムといっても話は簡単だ。ディスクに書き込んだおりに読み込んで画面やプリンタに表示させたり印刷させればいい。リスト2に簡単なサンプルをのせておくからざっと眺めてくれ。このように1つのデータに対して複数のプログラムが簡単に、手軽にアプローチできるのがディスクの良いところだね。

リスト1

```
100 '******************
110 '*                *
120 '* とうろく プログラム  *
130 '*                *
140 '******************
150 '
200 CLS:DIM DC$(20):N=0
210 INPUT"なまえ を いれて ください";NM$
220 PRINT STRING$(28,"-")
230 PRINT
240 I=I+1
250 INPUT"とうろく する たんご は ";D$
260 IF D$="¥" THEN 500
270 DC$(I)=D$
280 GOTO 240
500 N=I-1
510 CLS:INPUT "よびな は";F$
520 OPEN F$ FOR OUTPUT AS#1
530  PRINT#1,NM$
540  PRINT#1,N
550  FOR I=1 TO N
560   PRINT#1,DC$(I)
570  NEXT I
580 CLOSE
590 CLS
600 PRINT "とうろく しゅうりょう"
```

リスト2

```
10 '---- チェック -----
20 CLS:FILES:PRINT:PRINT
30 INPUT"FILE NAME";F$
40 OPEN F$ FOR INPUT AS#1
50 OPEN "CRT:" FOR OUTPUT AS#2
60  INPUT#1,NM$
70  PRINT#2,NM$
80  INPUT#1,N
90  PRINT#2,N
100 FOR I=1 TO N
110  INPUT#1,A$
120  PRINT#2,A$
130 NEXT
140 CLOSE
150 END
```

◆プログラム実行前に「MAXFILES＝2」(RETURNキー)を実行してください。

いよいよ会話プログラム

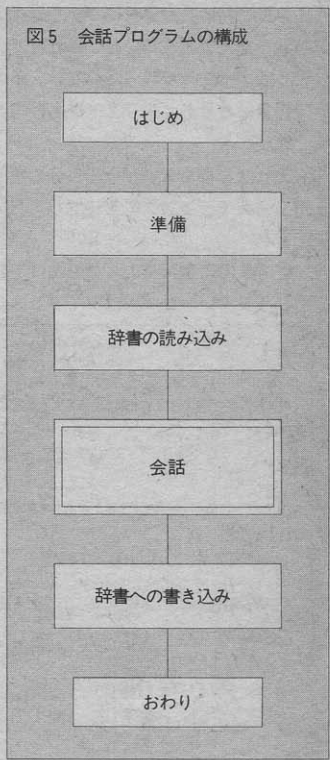
登録プログラムで名前といくつかの言葉を登録し、別に用意したプログラムでチェックができたところで、いよいよ会話プログラムに挑戦するとしよう。

図5に会話プログラムのおおまかな全体構成をあげておこう。準備の部分は例によって配列の宣言をしたり、乱数の初期化をしたりといったおなじみの作業。次の辞書の読み込みは、登録プログラムでディスクにたくわえた言葉のデータをMSXのメモリのなかに移している。

続く会話の部分。これがこのプログラムのメインだ。ここではどんなことをすればいいのかだいたい見当はつくだろう。要は、

①人間の打ち込む文章を受けつける。

②文章を単語に分解する。

③辞書をチェックして、もしまだ登録されていない言葉ならば新規に登録する。

④こたえの文章パターンを選び、適当な単語をまじえて画面に表示する。

という作業を繰り返せばいい。

図5　会話プログラムの構成

はじめ → 準備 → 辞書の読み込み → 会話 → 辞書への書き込み → おわり

ひとしきり会話を楽しんだあとは更新された辞書を再びディスクに保存してひとくぎりつけることになる。ここまで整理がつけば話はそうむずかしくない。命令はみなこれまでにでてきたものだけで十分なハズだ。

残念ながら紙面がかなりきつくなっ

てきた。特に会話部分については多少解説を加えておきたいところだけど、どうもスペースが残っていない。そこで今月はとりあえずリストをあげておこう。

それほど長くないから、自分の手で打ち込んでディスクにセーブしておいてくれ。

参考までに実行時の写真もあげておく。うまくいかない人はタイプミスがないか、飛ばしている行番号がないかよーくチェックしてくれるとありがたい。エラーのほとんどはタイプミスやほんのちょっとした勘違い。田口編集長に文句の電話を入れる前に、２度・３度確認してほしい。

次回はプログラムの解説と増殖する辞書データを利用しておもしろいプログラムを創ってみることにする。腕をみがいて待っていてくれ。

写真２――かいわプログラムがスタートしたところ。

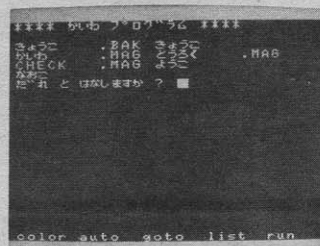
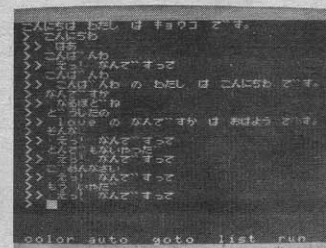
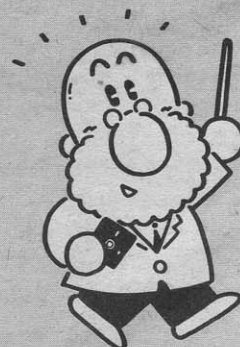



写真３――会話例。

リスト 3

```
100 '*****************
110 '*               *
120 '* かいわ  プログラム  *
130 '*               *
140 '*****************
150 '
200 CLS:X=RND(-TIME)
210 DIM DC$(200)
220 PRINT "**** かいわ プログラム ****"
230 PRINT
240 FILES
250 PRINT:INPUT "だれ と はなしますか ";F$
260 OPEN F$ FOR INPUT AS#1
270  INPUT#1,NM$
280  INPUT#1,N
290  FOR I=1 TO N
300   INPUT#1,DC$(I)
310  NEXT I
320 CLOSE
330 '
340 CLS:PRINT "こんにちは わたし は ";NM$;" です。"
345 LPRINT "こんにちは わたし は ";NM$;" です。"
500 '===== input =====
510 '
520 PRINT"> ";
530 LINE INPUT TX$
535 LPRINT "> ";TX$
540 W=INSTR(TX$,"さよなら")
550 IF W<>0 THEN 800
560 '
600 '--- たんご に ぶんかい ---
610 '
620 TX$=TX$+" "
630 LN=LEN(TX$)
640 IF LN<=0 THEN 1000
650 W=INSTR(TX$," ")
660 W$=LEFT$(TX$,W-1)
670 TX$=RIGHT$(TX$,LN-W)
680 IF LEN(W$)<=1 THEN 770
690 '
700 '=== じしょ チェック ===
710 '
720 F=99
730 FOR I=1 TO N
740  IF W$=DC$(I) THEN F=0
750 NEXT I
760 IF F<>0 THEN N=N+1:DC$(N)=W$
770 GOTO 630
800 '--- おわり の しょり ---
810 CLS
820 INPUT" ディスク に ほぞん しますか ";X$
830 IF X$="Y" OR X$="y" THEN GOSUB 3000
840 CLS:PRINT:PRINT"さようなら..."
850 END
1000 '
1010 '=== こたえ ===
1020 '
1030 X=INT(RND(1)*5+1)
1040 '
1100 ON X GOTO 1120,1200,1300,1400,1500
1110 GOTO 500
1120 '-- パターン 1 --
1130 PRINT">> はあ "
1135 LPRINT">> はあ "
1140 GOTO 500
1200 '-- パターン 2 --
1210 PRINT">> えっ! なんですって "
1214 LPRINT">> えっ! なんですって "
1220 GOTO 500
1300 '-- パターン 3 --
1310 PRINT">> なるほどね"
1315 LPRINT">> なるほどね"
1320 GOTO 500
1400 '-- パターン 4 --
1410 X1=INT(RND(1)*N+1)
1420 X2=INT(RND(1)*N+1)
1430 PRINT ">> ";DC$(X1);" は ";DC$(X2);" です。"
1435 LPRINT ">> ";DC$(X1);" は ";DC$(X2);" です。"
1440 GOTO 500
1500 '-- パターン 5 --
1510 X1=INT(RND(1)*N+1)
1520 X2=INT(RND(1)*N+1)
1530 X3=INT(RND(1)*N+1)
1540 PRINT ">> ";DC$(X1);" の ";DC$(X2);" は ";DC$(X3);" です。"
1545 LPRINT ">> ";DC$(X1);" の ";DC$(X2);" は ":DC$(X3);" です。"
1550 GOTO 500
3000 '---- セーブ ----
3010 OPEN F$ FOR OUTPUT AS#1
3020 PRINT#1,NM$
3030 PRINT#1,N
3040 FOR I=1 TO N
3050  PRINT#1,DC$(I)
3060 NEXT I
3070 CLOSE
3080 RETURN
```

Mr.IKKOのお絵描き教室
第11回

君もイラストレーター

極意★その11

時間よ止まれッ。ハイポーズ!!

PAUSE

モーション・イラストへの挑戦 その2

★デジタルからアナログへビデオ編集

発表後、一大反響のデジタル雪舟の世界、君は噂を耳にしただろうか。この号が発売の頃にはＩＫＫＯのＭＳＸパフォーマンスも、札幌、仙台、東京、浜松、名古屋、大阪、博多と日本縦断ツアーを終えたはず。さてさて、全国ＭＳＸファンを熱くさせずにはおかない、モーション・イラストの神髄を一挙公開といこう!!

●TEXT／I.OHNO●DESIGN／DESIGN STUDIO UP●PHOTO／H.ISHII

scene T

じゃまず、ネバー・エンディング・サマーのコンテを見てみよう。先月いったとおり、使用するハード・ソフトは
ⒽMPC-10プラスMPC-X
ⒽHB-701FD
ⓈEDDY-II
Ⓢライトペングラフィックス
ⓈHIT・BITアート

コンテは、あくまで映像全体の流れがわかりやすいように描いてある。そこからシーンをいくつかに割って、それぞれの絵を創ってビデオに落としていく。

このコンテから、タイトルと22のシーンに分けてみた。それにそって解説を進めていこう。ＭＳＸの武器、スーパーインポーズで何枚かの絵を重ねるため、プレーン別コンテを創ってみた。こうすると、作業全体の見通しもたつし、ＤＡＴＡセーブするとき、ファイルネームもコード化されて、言うことなし。『S-1-4』とはシーン1の4枚目のプレーン、かもめのスプライトのことだっていうふうに、すぐわかるね。

シーン別テクニカルノートとは親切だね

Scene T つまりタイトル

タイトルが重要なのは、誰もが知ってるよね。短い時間の中で、本篇を凝縮、象徴する絵、そこに始まりの期待感を演出するには、あまり多くを語らない構成が効果的。今回は美しいオーロラの動きを見せ、見る者を一瞬にして画面の中に惹き込み、次にタイトル文字を出し、やや間をとって星を流す。これを業界でキッカケと申します。

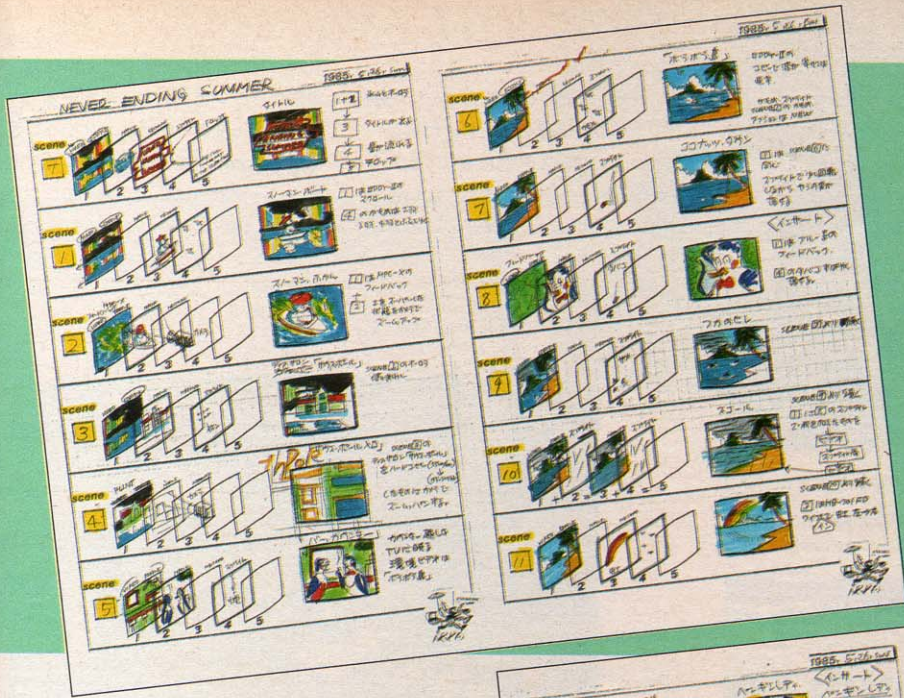
してみるに、日常生活をぐるりと見渡してみれば、人ってキッカケなしに行動を起こすことは稀だね。何もないときだって、ふとしたキッカケでなんて言うほどだからね。さて、「ヨーイ、スタートッ!!」ほら、気持ちは走り出すでしょ。

Scene 1

このパートは、先月号でも紹介した。ここでプレーン4のかもめスプライトについて説明してみよう。今まではスプライトといえば、ＤＡＴＡ文を延々と打ち込んで、動きの座標入力も大変

ＩＫＫＯ「とにかくさ、先月盛り上がってあんなコンテ出しちゃったじゃない。だから続き、やろうか」
ＳＡＳＡ「もう飽きちゃったんですか」
Ｉ「それもある」
コニシ「体、グアイでも悪いんですか」
Ｉ「それは、ない」
Ｓ「ここんとこ、やたら機材買い込みましたね。ベータ・プロから、サラウンド・プロセッサー、スーパーウーハーまで、ＡＶしてますねえ」
Ｉ「ＭＳＸがらみだから、ＡＶＣ(Audio Video Computer)。これぞデジタル雪舟の世界。だば、今回は内容濃いから、能書きはこのへんで、さっそくいってみるぜい、イエイッ、あ、いけねバレちゃった」
コ「なんだ、またウツはポーズか」
Ｉ「はい、ポーズ」

scene 1

scene 2

理屈は同じ。Mマガ別冊を見た人は、私のイラスト＆エッセイ、最後のページにあった興奮のウズを思い出していただきたい。MPC－Xの色とカメラの角度、フォーカスで変幻自在のパターンを出し、その中からボートの航跡みたいなのを選んでビデオアウトしたものに、スノーマンをインポーズするとご覧のとおり。

MSXに限らず、デジタルペイントの場合、連続した拡大、縮小つまりズームができないことが多いね。そこでプレーン1と2をインポーズした画面を、ビデオカメラで再撮して、ズームやパンをするしかない。LINE・OUTしたものより画質や色は少し落ちだったね。HITBITアートではトラックボールでまんま入力できるし、形、動きも画面を見ながら、インターアクティブに早く作れるようになった。これをして、私にまんまインターフェイスと呼ばしめるに至ったのであります。

Scene2

さて、ここでスノーマンのバックになる水面をどうやって動かすか。EDDY－IIでも斜めのスクロールはできない。そこで、フィードバックという必殺ワザ。これは、IKKOパフォーマンスに多用される、げに高ぶるテクです。PHOTOⒶに示すとおり、カメラでモニタを写せば、それで始まるサイケな世界。合わせ鏡の無限反射と

scene3

scene4

PHOTO Ⓐ

るが、ダイナミックな空間やドラマティックな時間の表現を考えると効果は大といえるね。楽しきゃいいワケよ。

Scene 3

基本的にはScene 1 に同じ。ただし、MPC－Xでインポーズするときは表の絵(プレーン２)の面積が多くなるにつれ、裏の絵（プレーン１）が暗くなる傾向があるので気をつけよう。たとえば、裏に明るい絵を入れたいときは表の絵の面積を小さくするなどして、それをうまく避けると良い。

Scene 4

ここで、ズームやパンをしたいワケだけど、カメラで再撮するものは何もＣＲＴだけじゃないね。ジオラマ(ま、箱庭のようなミニチュアセット）作ってＳＦＸしてもいいし、画面のハードコピーがとれれば、それを撮ると、ＣＲＴ再撮のときに起きるモアレ（縞文様）や画質の荒れから逃げられる。

シーンごとにビデオアウト、さて次は編集

1「と、延々とシーン22まで解説をしても、わかんないかなァ。どう？」

5「システム図のっけるといいんじゃないですか」

J「連続した動きのあるものを、印刷で見せるのは難しいですよね」

1「まあ、ＭＳＸ何台も持ってる人も電気屋さん以外あんまりいないと思うけど、やればここまでいけるという例だからね」

5「早く完成が見たいな」

J「編集は、僕にもやらせてくださいよ」

Scene T からScene 4 までの解説も、実際にマシンにさわってみないとなかなかわからないと思うね。ということで以下Scene 22 までの説明は省くけど、テクニック的にはScene 4 までにやったことの応用だから、もし友だちと組んでマシンが揃うんなら、ぜひチャレンジしてもらいたいね。

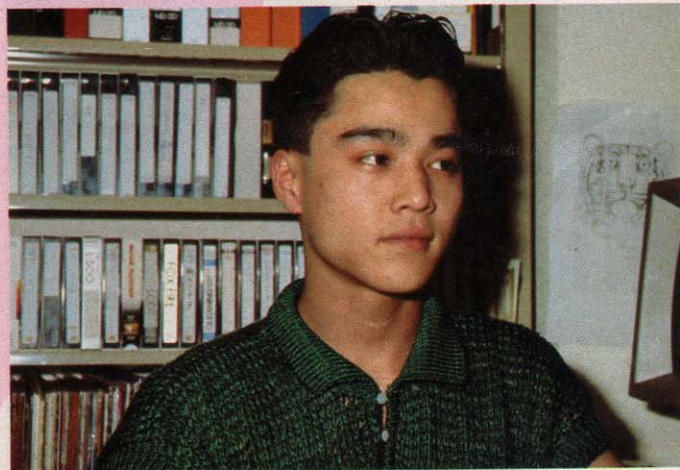
1「じゃ、Sceneごとにビデオ入力しようか」

J「各Scene何秒ぐらいずつ録っておきますか。コンテには尺数（秒数）は書いてませんけど……」

1「これは放送用とか業務用のソフトじゃないから、何分のワクにきっちり収めるってやり方はしたくないね。プライベートな環境ＣＧだから、見たい長さだけ、感覚を信じてつないでいこうよ」

5「おいしいSceneは長めに、ト」

J「長めといっても、もうちょっと見たいなあ、ってくらい手前でカットする。さよならは人に言わせるもん

じゃない」
ﾖ「なるほどねー」
ｻ「なにが？」
ｲ「だから、各Sceneごとの素材は２

分ぐらいずつ録っとこうか。そんだけあれば編集でいろんなバージョン作れるじゃない」
ﾖ「素材の各Sceneの頭にクレジット入れといた方がいいですね」
ｻ「カチンコですか。このコンテの左のSceneナンバーをカメラ録りすればいいですね」
ｲ「さて、ビデオ編集といっても、デッキ２台でカットでつないでいく方法だから、テクニックといっても、オーバーラップやイフェクト（特殊効果）なんかは使えないね。もっとも、素材の段階は相当なイフェクト大会だからね」
ﾖ「この、ベータプロは½(テープ幅)なのにインサートとかコマ録りとかいろいろできるんですね」
ｲ「ま、ビデオ編集のテクニック講議始めたらとても終わんないから、極意その11を伝授して、あとは絵を楽しんでもらうことにしようか」

白紙に初めての筆跡をつける苦しみと楽しみ

ｻ「して、その心は」
ｲ「時間よ――止まれッ。ハイ、ポーズ。だね」
ﾖ「はあ？」
ｲ「つまりねえ、このデジタル雪舟という名のモーション・イラスト。連続した動きを見ていて、「あ、ここ」で止めてみたいってとこがあるじゃない。そこでPAUSE（一時停止）して、それをキッカケに次のカットをつなぐというワケ。次のカットは期待どおりの絵を出して喜ばせたり、気持ち良くうらぎってハッとさせたりと、要するにビデオの編集だからといって特別に難しく考えることはない。人間が創って、人間が見るものなんだから、人間のことを好きでもっと知ろうと努力している人ならビデオを創っても、絵を描いても、何をやっても良いものがそこに滲み出してくるはずだね。テクニックってのはそれを形にする方法を真剣に考えれば、自分自身の問題解決法として見えてくるものなんだよ。つまりね、テクニックをたやすく他人から学んで何かを創ることより、結果は出来が悪くても、自分にとって初めての白紙(テーマ)に筆跡(カラー)をつけるためにあれこれと苦しむこと、それがアートの楽しみなんだよ。これまで11回、決して十分なテーマは取り上げられなかったけどすべて、読んだ人が何か見たり、考えたりするとき何かのキッカケになればと思ってやってきた。が、はや、約束の１年が過ぎちゃったね。ほんとに早いなァ」
ｻ「もっと続ければいいじゃないですか。ねえ、コニシ君」
ﾖ「だめなんですか」
ｲ「私は、さよならが嫌いでね。だけど止まっているのはもっと嫌いだから、また近いうちにパワーアップして帰ってくるよ。きっと」
ﾖ「時間よ、進め!! ですね」
ｲ「よせよ、わしゃそう若くないんじゃ。君の若さが、うらしまたろー」
ﾖ「来月もう１回あるんですけど」
ｲ「なにが？」
ｻ「参りました」
ｲ「だれが？」
ﾖ「やってくださいよ」
ｲ「ネバー・エンディング・アンサー」
ﾖ「それが言いたいばっかりに……」
ｲ「じゃ、さよなら」
ﾖ「あ……」

さすがに、ここにきてＭＳＸ、盛り上がってきたみたいだね。ガキンちょのオモチャにしとくにはもったいないってのが、ファッション・ピープルにもわかり始めたようで、最後はカタイおじさんたちもMSX２をみて、まァこれなら女房にも言いわけがたつってんでさ、買い込んだらカミさんに取り上げられちゃうってのが、私の読みなんだけど頭のやわらかい順が良く出るよね。

ともあれ、私のやってることがいかにすごいかは、ＭＳＸがもっと普及すればするほど、わかると思うんだよね。いやあ、嫌われちゃうかなあこの自信。ははは、ごめんごめん。（ＩＫＫＯ談）

話題集中!

MSX2が大集合

マイクロコンピュータショウ'85

コンピュータ関連のショウで、最も楽しいのがマイコンショウ。特に今回は、MSXに関する話題がいっぱい。さっそくレポートをお送りしよう。

今回の目玉は、なんといってもMSX2。すでに販売を開始しているヤマハをはじめ、各社から参考出品があった。

MSX2というのは、名前からもわかるようにMSXのニューバージョン。RAM64KBが標準で、128KBまで拡張可能と、今までのMSXの上をいくマシンだ。グラフィックスの機能アップが最大の特徴で、80文字表示、256色同時表示が可能だ。

MSX2の仕様は、5月上旬にアスキーから発表されたが、製品が披露されたのはこのショウが初めて。最初にMSXが発表されたマイコンショウからまる2年。MSXは新しい時代に突入しようとしている。

各メーカーの自信作をじっくり拝見してみよう。

YAMAHA ヤマハ

MSX2に焦点を当てた展示内容。

一昨年のマイコンショウでも、いち早くMSXマシンを出品していたヤマハ。今回のMSX2に関してもさっそく市販に入った。

ヤマハのブースはまさにMSX2一色といった感じ。ミュージックソフトやワープロソフト、グラフィックソフトが勢ぞろいした展示機の前で、見学者は自由にMSX2体験。

ヤマハご自慢のミュージックシステムのデモでは、美しい音色にみんなうっとり。つくった音楽のデータを電話で転送するなど、コンピュータの持つ機能をめいっぱい見せてくれた。

MSXとMSX2の機能を比べて「ここがこんなによくなった」というデモもやっていたが、MSX2の性能のよさがはっきり実証された。

⬆MSXとMIDIを使ってのミニコンサート。きれいな音色にみんなウットリ。

➡ヤマハで出しているMSXソフト群。音楽関係がほとんど。

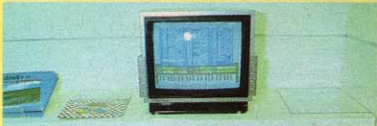
⬅ヤマハが開発した"グラフィック・アーチスト"。マウスを使って絵が描ける。

⬅80文字表示だと、ワープロもはるかに使いやすくなる。

➡MSX2によるキャプテンのデモ。音も出るので、カラオケもバッチリ。

⬇MSX2と今までのMSXの機能を比較。その差がひと目でわかる。

⬅MSX2とキーボードを組み合わせて。演奏も一歩先をいける。

⬇MSX2は通信機能もアップ。音楽データが電話で送れる。

⬆『漢字枠組自在』というこのソフト、表や定形文書が簡単に作れる。

⬆アラビアで発売されているMSX。ちゃんとアラビア文字のキーになっている。

CANON キヤノン

きれいなグラフィックス画面がデモされていたキヤノンのブース。

キヤノンのブースでは、アップルとマッキントッシュ、それにＭＳＸが展示の中心。

ニューモデルとして登場したＭＳＸマシンＶ－８は、ちょっとアップルに以た感じのシンプルなデザイン。キータッチを試そうとする人たちで展示機のまわりはいっぱい。

ＭＳＸ2もしっかり参考出品。ＭＳＸ２の最大の特徴であるグラフィックスの精密さをアピールするため、２台のモニタでデモ画面を展開。デザインも洗練されていて、キヤノンらしいマシンだ。早く発売になるといいね。

➡ディスクも2つ使えるMSX2。キヤノンらしいすっきりしたデザインだ。

ASCII〜〜〜アスキー

ASCIIのブースではMSX2を中心にデモ。

ＭＳＸの本家本元、アスキーのブースはもちろんＭＳＸ2が中心。ＭＳＸ2はどのような規格なのか、どのようなことができるのか、ということを具体的にデモ。見学者も熱心で、詳しい説明を係員に求める姿が目立った。

グラフィックスの精密さ、スピードは、今までのＭＳＸと目立って違うところ。曲線もなめらかで、色もれもなく、ドットがほとんど気にならない。MSX2を使ったC.G.作品もこれからいっぱい出てくるだろう。

通信機能もバッチリで、キャプテンなどのビデオテックスの端末として利用できる他、ＣＡＴＶのターミナルにもなる。生活に密着した使い方ができるコンピュータなんだね。

⬆こんなグラフィックスがMSXで可能に！　今までのＭＳＸとはちょっと差がつく。

⬆各メーカーのMSX2が大集合。

➡巨大な半動体の模型。実際に仕事の現場でも使われている。

⬅仕様も詳しく説明されていた。

➡微妙な色合いも、はっきり表現できるグラフィックス。

⬇MSX2ではC言語も使える。

⬇MSXでCATVをコントロールしているところ。ゲームソフトを受信している。

HITACHI〜〜〜日立

独自のデモ画面を展開。

工藤夕貴のキャラクタでお馴染みの日立のブース。ここでもＭＳＸは人気を集めていたよ。

カセットデッキ内蔵のH2は、他のメーカーでは見られないタイプのマシン。データロードもでき、ステレオで音楽も楽しめるという一石二鳥の面白さなのだ。ヘッドホンで音質を試してみる人などでデモマシンの前は盛況。

さて、MSX2もしっかり参考出品してあったよ。マシンが展示されているだけでちょっと寂しかったけど、デモ画面でグラフィックスの美しさはよくわかった。

TOSHIBA 東芝

MSX2では有希子ちゃんの笑顔もくっきり。ビデオから画像を取り込んでいる。

東芝のブースの入口では、モニタ画面に岡田由希子ちゃんの顔がいっぱい。ビデオではないけど、コンピュータで描いたとも思えないくっきり映像。これが実はMSX2による画像処理なのだ。フレームバッファリング・スチル(映像取り込み)と呼ばれる機能なのだが、これがMSX2の最大特徴。256色同時表示で、より自然に近い画像がコンピュータで表示できる。MSX2はビジネスユーズにも十分耐えるようつくられている。80文字表示でパソコン通信なども本格的にできるし、無線をキャッチして画像化することもできる。単にソフトを使うだけじゃなくて、外との通信にも大活躍してくれそうだね。

⬅パソコン通信もMSXはお手のもの。ビデオターミナルを使えば、80字表示ができる。

⬇無線情報をMSXで画像処理。映っているのは天気図。

⬅スーパーインポーズユニットを使ってVHDをコントロール。

⬆MSXでこんなグラフをつくることもできる。これは電圧を計測しているところ。

HUDSON ハドソン

新しいソフトの形態を作り出したハドソン。

いろいろなゲームソフトを発表して人気のハドソン。日本だけじゃなくて海外にも支社があるという強力ソフトメーカーなのだ。

今回のショウでは、まったく新しいタイプのソフトを発表した。その名もBEE CARD。名刺サイズのカードを専用コネクターカートリッジに差し込んでマシンにつなげばOK。このカートリッジはどのカードにも使える共通のもの。おサイフの中にゲームが入っちゃうなんて、ほんと革命的。

⬆こんな具合に、カートリッジに差し込んで使う。

➡これなら持ち運びは簡単。おサイフの中にも入るね。

MITSUBISHI〜〜〜三菱

家計簿、ロボット、etc.なんでもMSX。

三菱のブースでは、ＭＳＸのいろいろな使い方を紹介。ホームコンピュータならではの多様な使い方が、見学者の関心を誘っていた。

主婦の友社との共同開発で誕生したのが家計簿ソフト。珍しいＲＯＭ版だ。メニューの絵柄がわかりやすくて、これならコンピュータが苦手の女性でも大丈夫そう。

ＭＳＸから無線をとばしてロボットを操作するというおもしろい装置も登場。こんなの家で遊んでみたいね。プログラミング派には、テンキー付きマシン語モニタなどが注目ナンバー１だろう。

ＭＳＸ2は参考出品。今までのＭＳＸマシンよりひと回り大きく、テンキーつき。高級感のあるデザインだ。

⬆三菱と主婦の友社が共同開発した家計簿ソフト。

⬅MSXから無線をとばしてロボットをコントロール。

➡テンキーつきのマシン語モニタROMカートリッジ。これでもう苦労は半減。

⬆キーを押すと、ワニの手がタイピングしているように動く。アニメ的な処理もバッチリ。

MATSUSHITA〜〜〜松下

ワーコンの講習会は人気上々。

松下の今回の目玉は、ＭＳＸマシンとワープロがくっついた『ワーコン』。ワープロソフトが内蔵されているマシンは今までにもあったが、これは完全にワープロ化している。プリンタも内蔵なのだ。モニタはもちろん普通のテレビでいいから、家庭で気軽にワープロしたいという人にはうってつけ。ＭＳＸマシンとしてもバッチリ使える64Ｋだ。ついにここまできたかという感じで、感心してしまった。

ＭＳＸ2は参考出品。フロッピーディスク内蔵のほぼ完璧なマシン。これから買うなら絶対ＭＳＸ2だね。

⬅参考出品のMSX2。テンキーつきで、CF-3300に似たスタイル。

➡ワープロとパソコンが一緒になったワーコン。なんとプリンタ内蔵。

SANYO 〜〜〜 三洋

画像処理に力を入れたニュータイプMSX2。

サンヨーは、ＷＡＶＹ27という名前でＭＳＸ2を発表。今までのＭＰＣシリーズ以上に、スーパーインポーズ、ライトペン機能など画像処理に力を入れている。単にソフトを使うための機械というだけでなく、イメージターミナルとしてクリエイティブに使ってもらおうという姿勢。

テレビの番組やビデオカメラで撮影した会場内の風景などを、次々と画面に取り込んでデモ。ひとつの画面をいくつにも区切って使ったり、区分けごとに色調を変えたりも簡単。

ＭＳＸ用キャプテンターミナルも話題。ＭＳＸと電話とターミナルをつなげば、キャプテン情報を呼び出せる。ＭＳＸの利用範囲はどんどん広がっていくね。

⬅スロットのふたが変わっているＰＨＣ-27。64ＫＢでなんと29,800円。

⬅データレコーダつきのＭＳＸマシン。もちろん普通のカセットレコーダとしても使える。

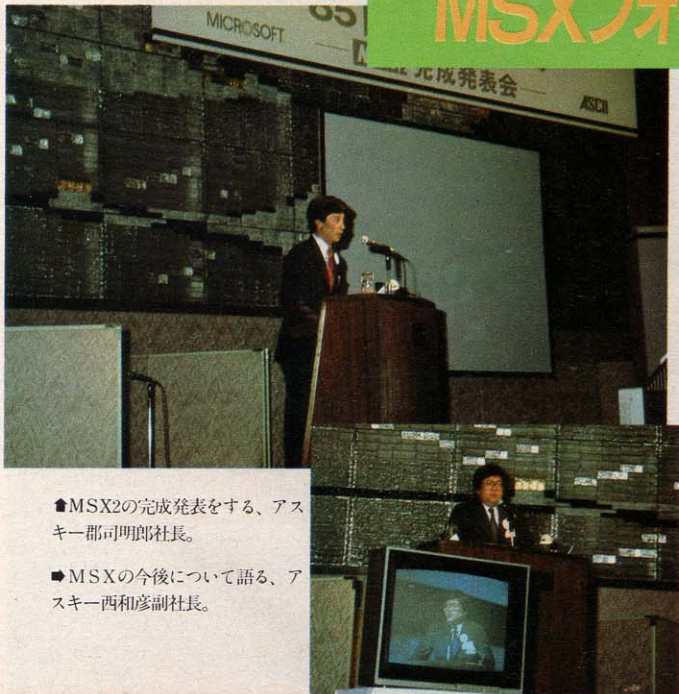
➡MSX2による画像処理のデモ。ひとつの画面に、いくつもの画像をとり込むことも。

➡キャプテンユニットを使えば、ＭＳＸがキャプテン端末に早変わり。

MSXフォーラム開催！

さる５月７日、東京のホテルニューオータニでアスキー主催による〝ＭＳＸフォーラム〟が開かれた。

研究を重ねていたＭＳＸ2の完成発表がその主旨。報道陣はじめ、ハードメーカー、ソフトメーカーから大勢の出席者があった。基本仕様の説明に際しては、みんな真険そのもの。

優秀ソフトメーカー及び販売店の表彰の後、会場を移してパーティとなった。なごやかな雰囲気の中、ＭＳＸの将来についての会話が続いた。

⬆MSX2の完成発表をする、アスキー郡司明郎社長。

➡ＭＳＸの今後について語る、アスキー西和彦副社長。

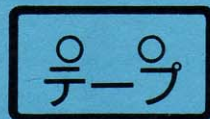
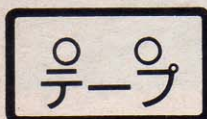
⬆マンガ家のすがやみつるさん。アスキーを題材にしたマンガを描いているのだ。大のＭＳＸファン。

⬆優秀ソフトメーカーの表彰式。

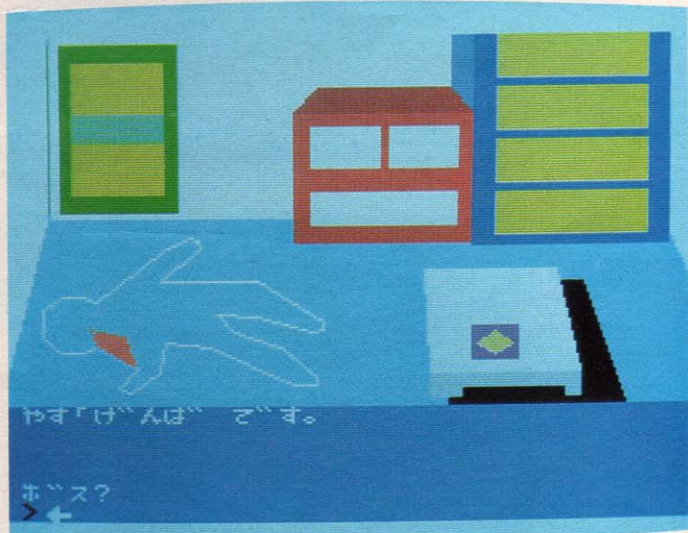
➡MSX2の仕様について、真剣にメモをとる出席者。

SOFT INFORMATION

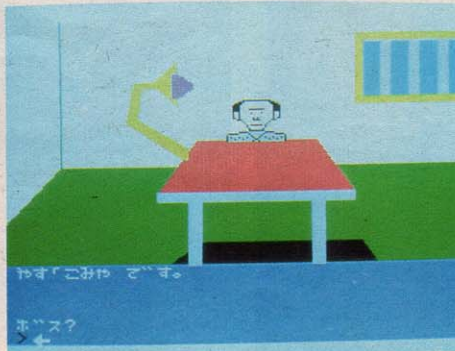
SOFT MARK

.ROM　テープ　3.5in.　カード　CD　VHD　LD

ポートピア連続殺人事件

テープ　**32K　3,800円**
エニックス

キミは果たしてMSXの名探偵になれるか!?
サスペンスアドベンチャーゲームにいざ挑戦!

突然、部下のヤスが血相をかえて飛び込んできた。「大変です、ボス！　あの山川耕造が、殺されても死なないといわれた耕造が、自殺しました！」「な、なんと!?」……オレは捜査一課の腕きき刑事である。自殺とわかっていれば、当然オレには関係のないことだ。にもかかわらず，オレが驚いたのは、あの極悪非道の耕造が自殺したという意外性だ。長年の刑事のカンというやつを持ち出すまでもなく、他殺の線が濃いのは誰の目にも明きらかだった。「しかし、ボス」とヤスが言った。「耕造は完全な密室で死んでいたんです」……ある夜、起こった密室殺人。ナゾはナゾを呼ぶ……。犯人を捜すのはキミだ！

次々に死んでゆく容疑者たち。港神戸を発端に舞台は京都……そして淡路島へと移る。

スーパーサッカー

.ROM

16K　4,900円

SONY

MSXのイレブンをコントロールして、ゴールに鋭く伸びるシュートを叩き込め！

ここは快晴の国立競技場。伝統を誇るサッカーのワールドシリーズ〝スーパーサッカー杯〟の試合も、残すところ決勝戦のみ。8万の大観衆がスタンドを埋めつくし、いまや遅しと試合開始を待っています。選手たちがフィールドに散って、審判が手を上げた！ さあ、キックオフだ。いよいよ世紀の決戦の幕が切って落とされたのです。まずはドリブルやパスでつなぎ、ゴールを狙って、いざシュート！ キミのハイテクニックでマークしてくる敵をかわし、気迫のこもったプレイで勝利をつかもう。キーパーの堅い守りを破るのはキミの鋭く伸びるシュートなのだ。さあ、勝利を目指して走り出せ！

ルールは実戦とほぼ同じ。キミとMSXでのプレイはもちろん、友達同士でも楽しめるよ。

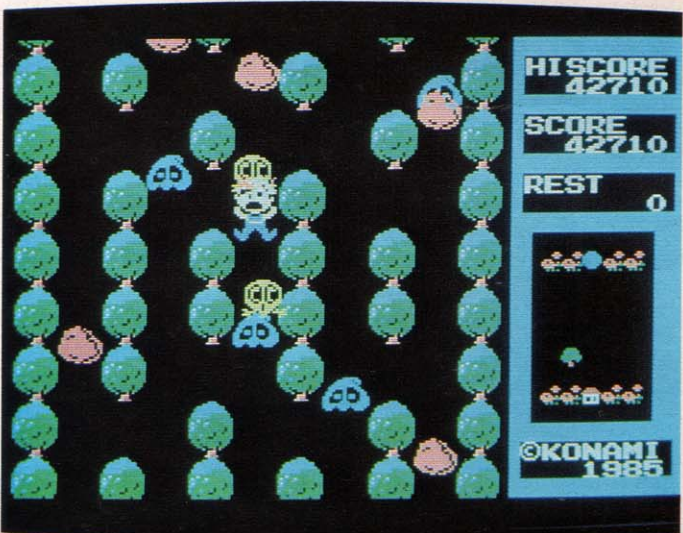
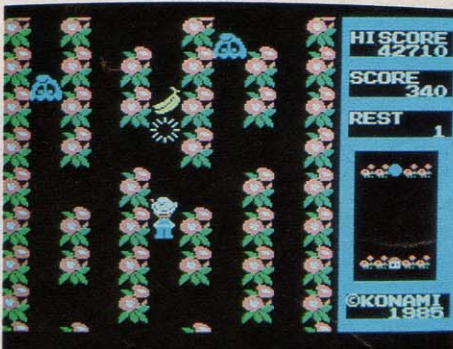
ピポルス

.ROM

8K　4,800円

コナミ

可愛い妖精たちがルンルン楽しく暮らしてるメルヘンアドベンチャーの世界に出かけよう！

遠い昔のその昔…。人々と妖精たちが楽しく暮らしていた頃のことです。ある日、闇の妖精が地上から光を奪い取ってしまったのです。さあ、大変！ 平和な国は真っ暗闇。闇の妖精たちはそれをいいことに、やりたい放題、大暴れ。この暴れん坊をしずめるには、再び地上に光を取り戻さねばなりません。そんなある日、勇敢な少年ピポルスは、光が詰まっていると伝えられている水晶球〝HOLY GEN〟を求め、花の国メリーランドへと旅立つのでした。しかし、彼の行く手には闇の妖精が立ちはだかり、魔法の力で邪魔をしてきます。頑張れピポルス！ メルヘンアドベンチャーの世界が、今、始まる。

複雑な迷路になっている花の国、森の国などを通り抜け〝HOLY GEN〟を持ち帰ろう。

16K　4,800円
ハドソン

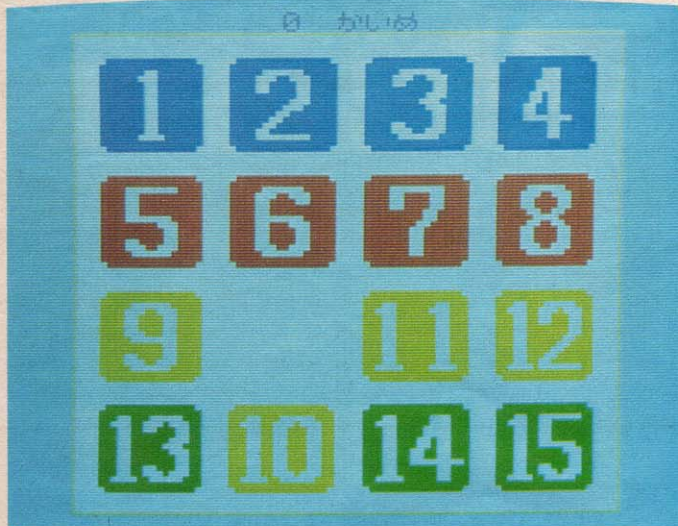
野球狂

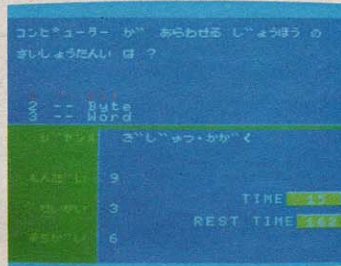
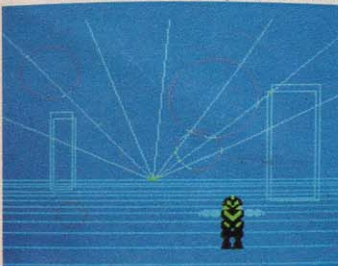
とにかく気がつけば、グランドになってしまっているではないか! キミの部屋はホーム

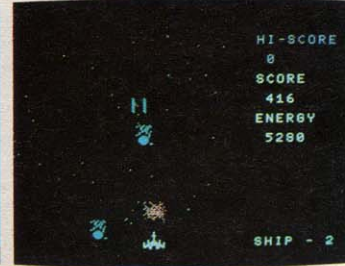
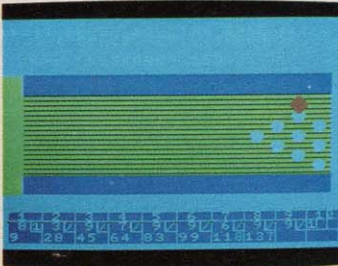
ナイターのある日は、なるべく寄り道をせず、まっすぐ家に帰る。テレビ中継の始まる前に食事、風呂などは済ます。もちろんビール等の用意もおこたりない。テレビ中継の終わった後は、ラジオをつける。プロ野球ニュースで全球団の戦績を確認。翌朝、駅のスタンドでスポーツ新聞を買いこみ、試合結果を再確認。土曜日には、旗持って神宮球場に東京音頭を歌いに出かける。日曜日は商店街のお父さんたちのチーム、スワロッスの二塁手をつとめる。嗚呼!! 野球狂を自他ともに認める、お前さん、出たぜよ、本格派野球ゲームがよ。リアルな動きは実戦そのまま。データ入力して、プレイボール!!

入力データはプロ野球でも、高校野球でもＯＫ。友だちとトーナメント戦も楽しいずら。

Game ABC

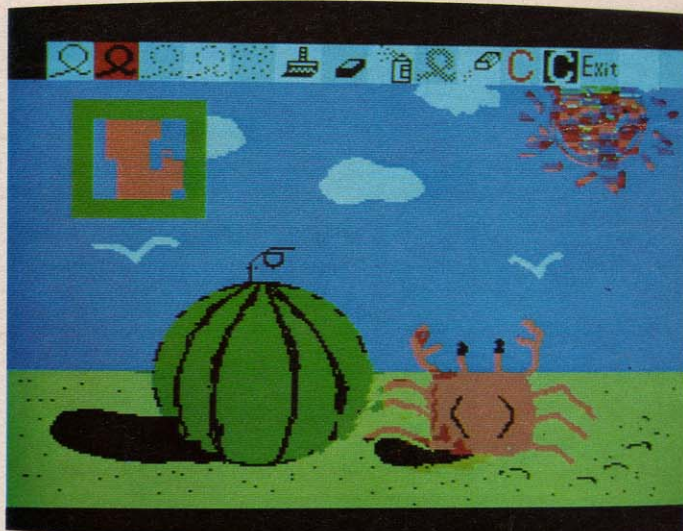
テープ

16K　9,800円
SONY
（2本組）

ゲームが作れるだけじゃない。おまけに付いた19のゲームでエンジョイしちゃおう。

添削問題が付いているから、キミは落ちこぼれずにゲーム・メーカーとなれる!!

ＭＳＸを買ったからには、思いのままにプログラムを組んで、オリジナルのゲームを作りたい。なんて考えている人にピッタリなのが、コレ。このパッケージの狙いは次の４つ。つまり、①データ処理や計算などのプログラムとは違った、ゲームプログラムの特徴を知る。②パソコンゲームの種類を知り、自作する際のヒントとする。③ゲームプログラムに必要なＢＡＳＩＣをマスターする。④既成のプログラムを改良し、オリジナルゲームを作れるようになる——というもの。そのために添削問題なども付いているので、落ちこぼれる心配もほとんどないというワケ。キミもオリジナルゲームを作ろう！

GRAPHIC ARTIST

ROM 32K 7,800円
YAMAHA

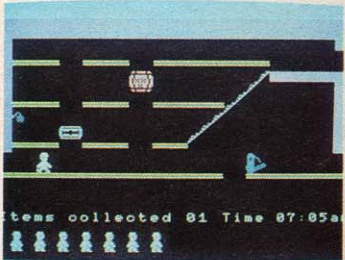
キミもその気になりさえすれば大野一興サンに迫るCGアーチストになれるゾ!?

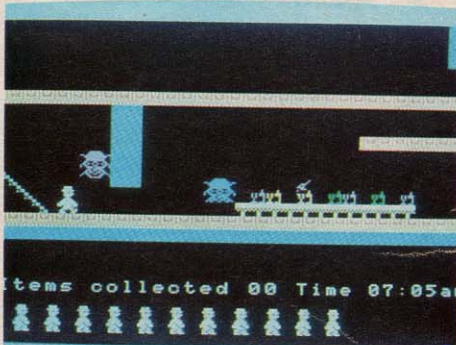
コンピュータ・グラフィックスしたい！ てな人にはお勧めのソフト。なにせ、画面上部に現れるアイコンを見ながら、マウスを動かすだけで、ほとんどの基本操作ができちゃう。プロ顔負けのコンピュータ・グラフィックスが描けちゃうのダ。でも、これだけじゃないぞ。イタリック体やブロードウェイ体の文字や、なんと楽譜までも簡単に書けるし、特殊効果としてネオンライン、フラッシング、コピー、ズームアップ、スター効果など、コンピュータならではのグラフィックスを楽しむことができるというワケ。これで今日からキミもモニタ画面をキャンバスに自由自在にお絵描きできるネ！

このＣＧは本誌編集部員Ｊ嬢（美人で独身）がおよそ30分間で描き上げた作品なのです！

構成はアドベンチャーゲーム。ただしアクションゲームの反射神経が要求されるのです。

ジェット・セット・ウィリー

カード 16K 4,800円
ハドソン

大きな屋敷の中に住みついた妖怪たち。好漢ウィリー氏の命運を握るのは、アナタです。

何だい、アンタ。ウィリーのとっつあんの話を聞きたいのかい？ そりゃ話してやっても構わないがね。いいかい、アンタ。決して奴のマネはしないことだ。なぜって？ 理由はひとつよ。死にたくなかったらだ。もう、どのくらいになるかな……やっこさんがいなくなってから。ホウ、3年か……。早いもんだな。そう、あの屋敷に宝が眠ってるってのは事実よ。でもな、そいつを探すにゃあ、60の部屋から83の物を取り揃えなくちゃならないんだ。もちろん屋敷に住みついた恐しい妖怪どもと戦ってな。ウィリーのとっつあんも馬鹿な夢を見たもんよ。何!! あんたとっつあんの息子!? 驚いたね。

.ROM

8 K　4,800円

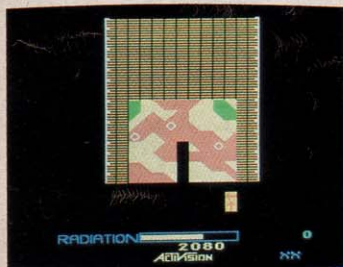
アクティビジョン／ポニー

パストファインダー

放射能に汚染されながら、果てしなく続く惑星間戦争。遺跡は何を物語ろうとするのか!?

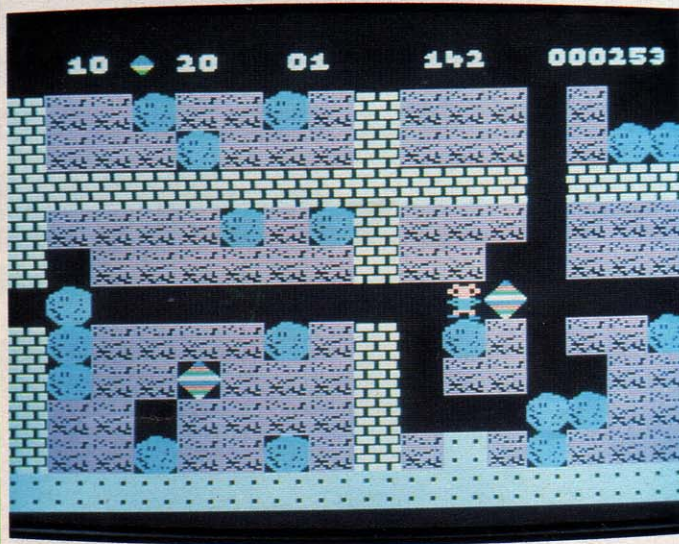
私はこの未知の惑星、禁断の惑星の上にいる。かなり疲れてはいるが、少しばかり胸をときめかせてもいる。さて、私の発見を記録しておこう。とにかくこの星は全く生物に適さない環境だ。いかなる生物の姿形も見えない。先人の廃墟と遺跡のみが残っている。大気は放射能に汚染され、探査船リーパー号でさえも長時間耐えることはできない。放射能インジケーターには常に目を光らせていなければならない。私の任務をひきつぐのはキミだ。キミは廃墟の崩壊、酸性の雨雲、様々な自動防衛システムを避けながら、この禁断の惑星を探査しなければならない。キミの前途には……幸運を祈る……。

チャンピオン・バルダーダッシュ

.ROM

16 K　5,900円

コンプティーク

ロックフォードより愛をこめて難問を！常識は通用しない80面にいざチャレンジ。

主人公のロックフォードの華麗なるダイヤモンド探し。岩だらけの洞窟の中で指定された数の宝石を制限時間までに集めなくてはならない。岩を不用意に動かすと、ガラガラとくずれ落ちるという、極めてリアルな自然の法則に基づいているから予断は許さない。構成される画面は80面。どう動くか、どこへ逃げるか。すばやい反射神経と推理力が要求されますぞ。上下左右にスクロールの広い舞台なので、迷子にならないようにご用心、ご用心。意外なシーンの連続に、チャレンジャーの頭脳は大混乱におちいることうけあいですよ。ホラホラ、また頭の上から岩が降って来る。逃げろや、逃げろ。

ステッパー

16 K　4,800円

アスキー

32面のすべての★をキミは取れるかな？オリジナル面も作れるニュー・ゲーム！

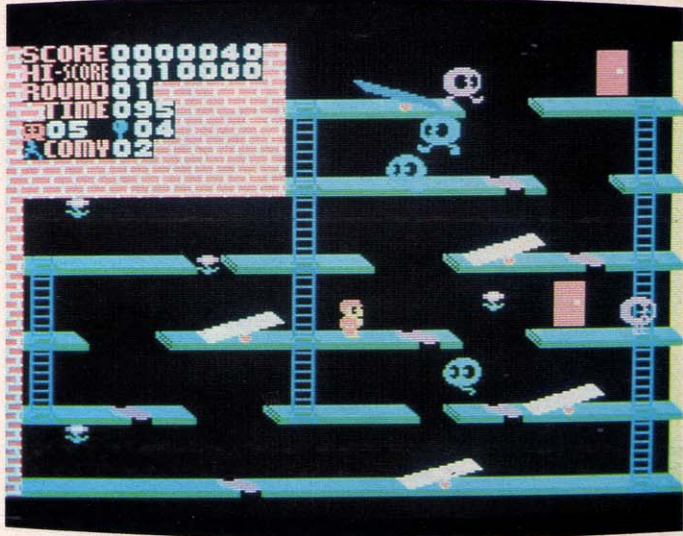
主人公はステッパーくん。画面にある4つの★を取るというのがステッパーくんに課せられた任務なのだ。でももたついていると、敵のエイリアンが近づいて来る。平和主義者のステッパーくんは、もちろん武器なんか持っているわけがない。そこで、そこいら辺にあるリンゴを投げてやっつけなければならんというワケ。運良くエイリアンにやられず4つの★を取ると、出口が現れ、次の面へと進めるという次第。パズルの要素を含んだ面など、面数は全部で32。そのうち16面までは好きな面から始めわれちゃう。また、自分で面を作れるコンストラクション機能もあるパズル＆アクションゲーム！

シーソー

.ROM　8K　4,800円
ポニカ

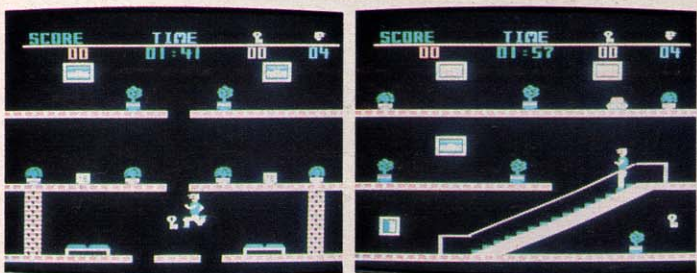
シーソーがすべての鍵を握っているゾ!? からくり屋敷で不思議な戦いが始まる。

わんぱくだけど、正義感あふれるちびっ子探偵のＪＵＮ君のところへ１通の挑戦状が舞い込んできました。
──僕らのアジト、シーソーハウスでおまえをペチャンコにしてやるぞ。
──ワルガキ団より──

普段から、このワルガキたちにてこずらされていたＪＵＮ君は「よし、あいつらをギャフンといわしてやる」といきおいこんでシーソーハウスに乗り込みました。彼らのアジトは、その名のとおり、シーソー、トランポリン、タイムドア、バルーンなどの仕掛けが各所にはりめぐらされたからくり屋敷です。ＪＵＮ君は果たして、シーソーをうまく使って奴らを撃退できるか？

ハイスト

.ROM　16K　5,900円
コンプティーク

ゲームだけに許された男たちの危険なロマンが今、目を酪ます。舞台は博物館で始まる！

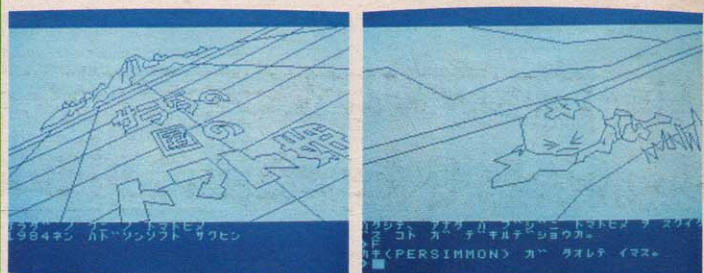
手口の鮮かさでは、すでに芸術の域に達していると巷では評判も高い窃盗団・グラハムクラッカーズをあなたはご存知かな？　今夜も当局の厳しい追跡をかわし、博物館に忍びこんで絵画の非合法的なコレクションにいそしんでいるのだ。いつも狙われる博物館はついに自衛策をこうじ、彼らの行く手にいろいろな仕掛けを張りめぐらせたのだが……。今宵、この怪盗に身を変えるのはキミなのだ。さあ身仕度をととのえよう。おっと皮靴はいけないな。足音が響きすぎる。手袋はしたかね？　指紋を残すわけにはいかないぜ。万一を考えてサングラスも忘れるなよ。月明かりが消えたら、いざ行動開始だ。

サラダの国のトマト姫

テープ　32K　4,800円
ハドソン

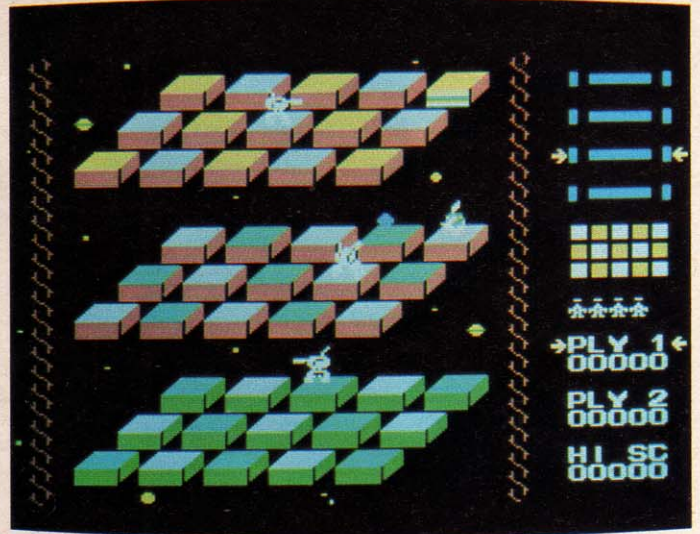
カボチャ大王に捕えられたトマト姫を救え!! ときめきのファンタジック・アドベンチャー。

重い年貢をとりたてて国民を苦しめ続けるカボチャ大王。この圧制に耐えかねて、ついに反乱軍が結成されたのだが、リーダーのトマト姫がカボチャ大王に捕われてしまったのだ。絶体絶命の大ピンチ。さて、このピンチの最中にキラ星のごとく現れたるが、水もしたたるイイ男、その名もキュウリ戦士。彼は、トマト姫を無事に救出できるだろうか。そして反乱軍を勝利に導けるか!?　街、森林地帯、カボチャ大王の城と舞台を変え繰り広げられる壮大なアドベンチャー・ストーリー。ゲームのスタートは、この国の入口にひとりキュウリ戦士が立っているところ。無事反乱を成功させてくださいネ。

ジャンプ

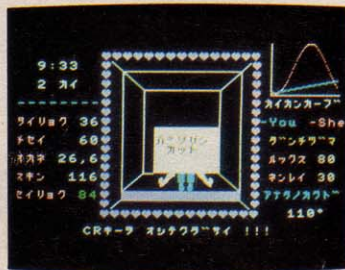
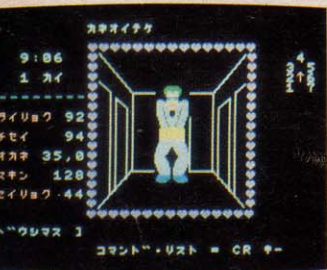
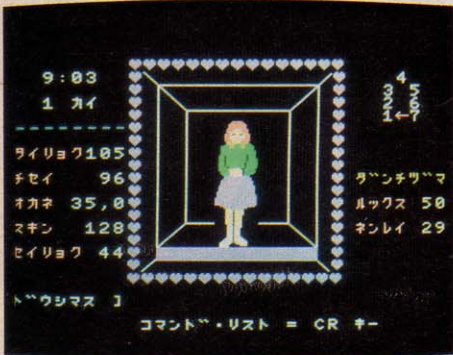
ROM

8K　4,800円
アスキー

仕事はなんでも大変。でも、ペンキ塗りは宇宙的な規模で辛い仕事といえるのです。

地球を離れること数万光年。この辺境の空間には、なぜか2本のロープに支えられた4枚のスクリーンがあります。このスクリーンは約16枚のパネルからできていて、色とりどりに塗られております。ジャンプくんはこのスクリーンを、天命にしたがって塗り変える塗装ロボット。指定されたパネルにジャンプくんが乗り移ると、パネルの色は変わり、スクリーンを4枚とも変えると1面終了。でも、作業をキャノンやキラースター、UFO、カラーチェンジャーがじゃまをするのです。さて、キミはジャンプくんを上手に操ってスクリーンの色をすべて塗り変えることができるかな？

32K　6,800円
光栄

団地妻の誘惑

この世でいちばんオモシロいゲームとは？これは大人だけが楽しめるゲームなのです！

18歳未満のガキンチョは絶対に読んじゃダメ——ということで、大人の皆サンにだけ、この楽しいゲームをご紹介しましょうか。さて、このゲームの主人公であるキミは避妊具のセールスマン氏。月末なのに今月はチットも売れてないため、今日中に残りすべての避妊具を売りつくさねば、会社をクビになっちゃう！　そこでキミは狙いをニュー越谷団地に定め、片っ端から戸別販売を開始！　まあ相手がピチピチの女子大生だったり、若くて色っぽい団地妻だったりするわけだから、当然お楽しみもあるわけで……。そこいらへんは適当に、でも、仕事は決して忘れちゃあダメですよ。

32K　7,800円
光栄

ナイトライフ

18歳未満の子供は絶対に見ちゃあいけない！これを見たってキミらのタメにはならんのダ。

ここ数年、雑誌やテレビを始めとする各マスコミで、露骨にセックスを取り上げたものが目立っているが、それらのほとんどは単に興味本位であり、現実のナイトライフをエンジョイするうえでほとんど役に立たない。そんな中で、このソフトはかなりマジにセックスに取り組んでいる実用ソフトなのだ。女性の基礎データを入力するだけで、コンピュータが安全日、危険日の判断をしてくれるほか、ふたりの予定プレイタイムに基き、最適な体位をピックアップ。リアルタイムでグラフィックス表示される。まさに全世界のカップルが待ち望んだソフトなのダ——なあんちゃったりして……ハ・ハ・ハ。

ファランクス

テープ

32K　3,800円
エニックス

怪物たちとの闘い。ドラゴンとの死闘。果たして邪悪なバンパイヤを倒すことができるか!?

時は、紀元前400年代の末期のこと。エーゲ海の南に浮かぶ島ゾナにバンパイアが現れ、地底に眠るドラゴンを呼び醒ました。島中に吸血鬼の手下である悪霊が現れ始めると島民に犠牲者が続出し、島からギリシャのアテネへ救援の使者がおくられた。アテネでは国中から勇者を募り、その中から精鋭3人を選んでゾナへ派遣した。3人の目的はひとつ。互いに協力しあって、島の怪物たちと闘い、悪霊の主たるバンパイアを倒すことだ。恐るべき怪物たちとの闘いが始まる。バンパイアを倒し、ゾナに安息の日々を取り戻せ。キミの知恵とパーティのチームワークが、勝利の鍵を握っているのだ!!

必勝! 中間テスト 期末テスト・シリーズ(英単語)

テープ

32K各3,800円
(各2本組)
システムコンピュータ

英語の教科書がそのままパソコンソフトに! 教科書別に選べるから、とっても便利なのダ。

学生の皆サンにとって、いちばん頭が痛いのが中間・期末のテストだよネ。なかでも英語がニガ手という人も多いのでは? そんな人向けに開発されたのがこのソフトなのです。中学校のニューホライズン(東京書籍)、ニュークラウン(三省堂)、ニュープリンス(開隆堂)の3タイプの教科書に完全に準拠した内容だから、学校の授業進度に合わせて学習できちゃう。章ごとに習う単語の意味を完全に覚えることができるし、その単語が本当に身についたかどうかテストで調べることもできる。テストの結果はグラフで表示。これで学習すれば、もうテストなんて怖くなくなっちゃうのです!

コンピュータ・ミュージック・コレクションVol.4 ビートルズ

テープ

32K　2,400円
YAMAHA

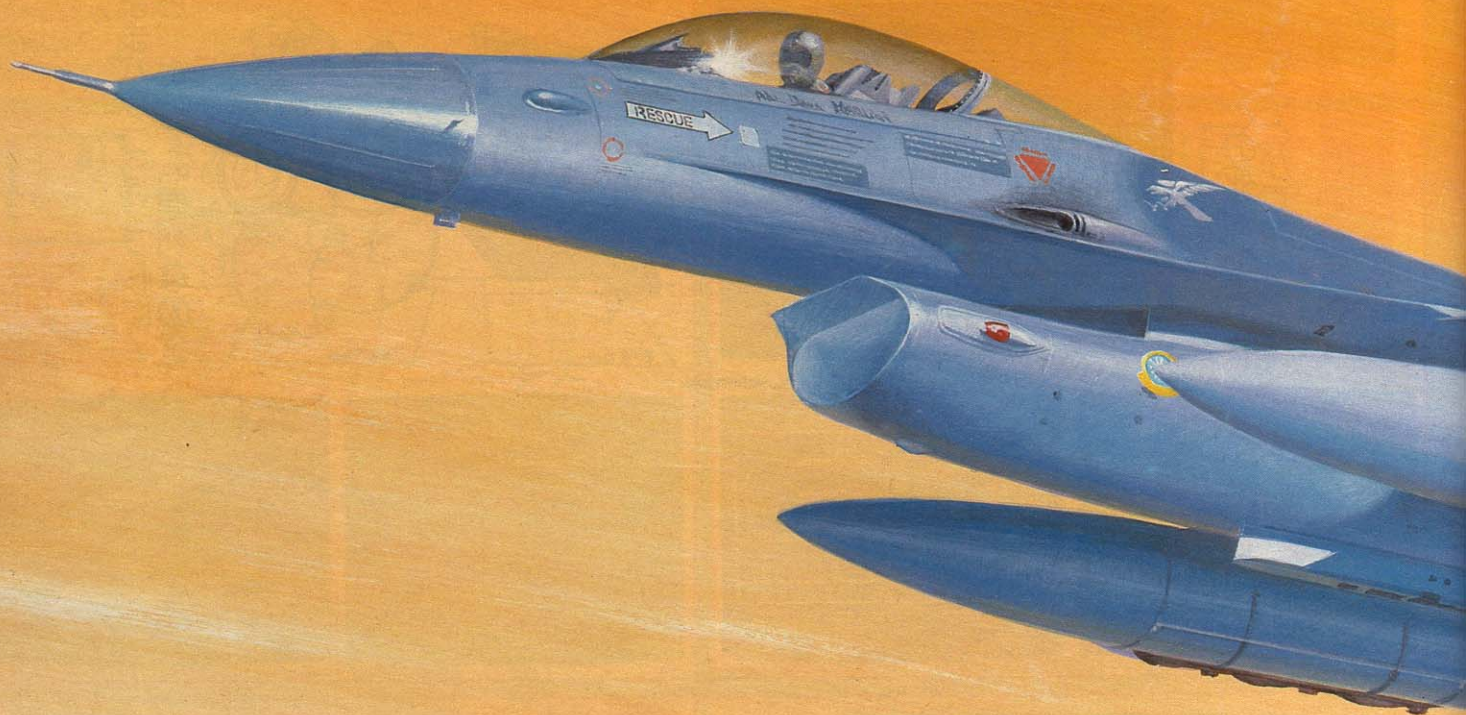
コンピュータによって作られた美しいメロディに思わずウットリしちゃうのです。

60年代初め、イギリスはリバプールの町に生まれたロック・グループ、ザ・ビートルズは世界中の音楽シーンを変えた! 彼らの登場によって本当の意味での〝若者の音楽〟というべきものが生まれたといっても過言ではないだろう。そんな彼らの名曲、イエロー・サブマリン、レディ・マドンナ、イエスタデイ、ロング・アンド・ワインディング・ロードがコンピュータ・ミュージック・コレクションに新加入。ヤマハのFMサウンド・シンセサイザー、及びミュージック・コンポーザ(別売)と組み合わせて楽しもう。『ピーターと狼』『スクリーン』もシリーズに加わり、楽しさも一層充実!

MIG25フォックスバットを撃て！
空中シミュレーションの最高傑作!!

ROM 16K 5,800円
ネクサ／アスキー

戦闘機での空中戦のかけひきは、
いかに飛行機の持っている性能をひきだし、
相手の一瞬のスキをつくかである。
このF-16ファイティングファルコンは、
ECMも搭載し、本物の迫力が楽しめる。

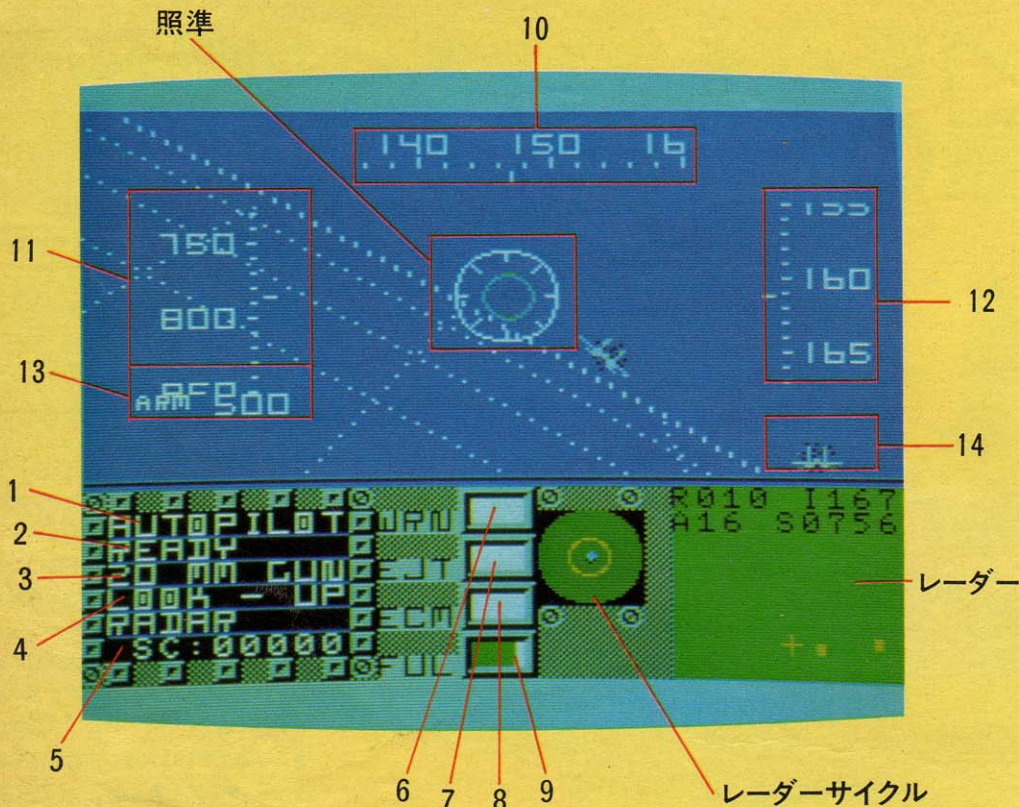
RESCUE

F-16
ファイティングファ

このソフトは米国ジェネラルダイナミックス社製の多目的戦闘機F16ファイテイングファルコンによる空中戦のシミュレータだ。F16ファイティングファルコンは最高速度1450マイル（約マッハ2)、最大高度 50500フィートの高速戦闘機。ミサイルと20ミリロ径バルカン砲のほかにオートマチック追尾の機能や対ミサイル用の電子攪乱装置（ECM）を搭載している。これに対するのはソ連製の高速戦闘機MIG25フォックスバットの編隊。敵機もF16と同様の性能を備えているから、勝負を決するのは、キミの戦闘能力にかかっている。

F16の基本操縦

●上昇●ジョイスティック1を手前に引く。または↓を押す。機首が上を向く。●下降●ジョイスティック1を前に倒す。または↑を押す。機首が下を向く。●機体を右に傾ける（少し右に曲がる）●ジョイスティック1を右に倒す。または→を押す。●機体を左に傾ける(少し左に曲がる)。●ジョイスティック1を左に倒す。または←を押す。●右に曲がる●機体を右に傾け上昇させると、上昇しつつ右旋回する。また機体を右に傾け下降させると、下降しつつ右旋回する。左に曲がるときはこの逆を行う。●加速●Xを押す。またはジョイスティック2を後に倒す。時速10マイル単位で加速する。●減速●Zを押す。またはジョイスティック2を前に倒す。現在速度の100分の1単位で減速する。●急加速（アフターバーナー）●Aを押す。スピードは急加速されるが燃料は大量に消費されるので注意。●急減速●XとZを同時に押す。●姿勢制御の反応速度の設定●0~7を押す。7が最も変化が急で、0は最も緩やかな変化をする。最初は4に設定されている。●操作モードのチェンジ●モードにはまず下位のモードとしてセミオートとマニュアルがあり、両モードはCを押すたびに切り変わる。そして上位のモードとしてオートマチックモードがありF3を押すたびに下位のモードと切り変わる。例えばマニュアルモードになっているときにF3を押すとオートマチックモードになり、もう一度F3を押すと元のマニュアルモードになる。またオートマチックモードになっていると、Cを押して下位のモード（セミオートとマニュアル）を変えることはできない。●レーダーのルックアップ・ルックダウンのチェンジ●F2を押す。押すたびにモードがチェンジされる。●ロックオンする敵機を変える●F1を押す。押すたびに変更される。●脱出●HOMEを押す。ゲームは終了するがパイロットの命は助かる。●ゲームの一時停止（ポーズ）●STOPを押す。一時停止中にスペースバーを押すと再開する。●ゲームの強制終了●ESCを押す。タイトル画面に戻る。スコアは表示されない。F16の基本的な操作を覚えたら、次は攻撃の仕方だ！

画面説明

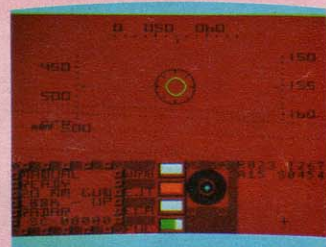
1.オートマチック／セミオート／マニュアルの表示。
2.兵器の"準備完了"及び"準備中"の表示。
3.現在の兵器の表示。
4.レーダーの状況。"ルックアップ"または"ルックダウン"
5.スコア。
6.ワーニングライト（警告灯）。敵がミサイルを撃ってきたときに点滅する。
7.パイロットエジェクション(『パイロットは脱出しなさい！』)。飛行機が墜落しつつあり、機体を救う見込みが全くないときにつく。
8.ＥＣＭ作動中の表示灯
9.燃料計（緑の部分が燃料の残りを示す）。
10.コンパス（北が０度＝360度）。
11.速度計（単位：マイル／時）。
12.高度計（単位：100フィート）。
13.選択されている兵器の残り数
14.ミサイルを撃った場合に爆発するまでの秒数。

F16の戦闘操作

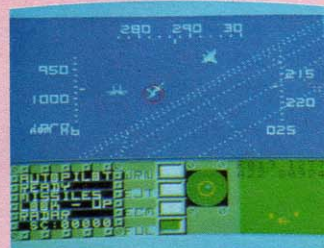
●攻撃武器を変える●F 5を押すたびにミサイルと20ミリ機関砲を交換する。交換後数秒は"準備中"となり兵器の使用および交換は不可能となる。またオートマチックモードで敵機がミサイル到達秒距離32秒以内に入り、兵器が20ミリ機関砲に自動交換された場合にはF 5を押してもミサイルに交換されない。●ＥＣＭ（電子攪乱装置）をオンにする●ＢＳを押す。ただし敵がミサイルを撃ってきていないときは押してもオンにならない。●兵器の発射●トリガーボタン１またはSHIFTでそのとき選択されている兵器がファイアされる。ただしミサイルは敵にロックオンされていない（赤いマルの中に敵がいない）と発射されない。また20ミリ機関砲は照準中央が赤くなっていないときには撃っても当たらない。敵はミサイルの命中、または20ミリ機関砲の９発の命中で撃破できる。

オートマチックモードの特徴

オートマチックモードにおいては、兵器の発射以外はすべて飛行機がやってくれる。敵機までの距離が遠いときにはミサイルが自動選択され、接近すると20ミリ機関砲に切り替わる。このモードではF 5キーは意味がない。ミサイルを使いきってしまい20ミリ機関砲に変えたいときは敵に接近して自動的に交換されるのを待つか、マニュアルモードに戻ってF 5で切り換える。アフターバーナーAは非常に有効で、押している間のみ急加速されるが、離すとエアーブレーキがかかり元の速度に戻る。これは敵が20ミリ機関砲の有効距距まで今一歩というような場合によく使用する。

レーダーについて

"ルックアップモード"のとき上は、13,000フィート、下は3,000フィートまでを走査（スキャン）し、レンジは80マイル。"ルックダウンモード"のとき上は3,000フィート、下は12,000フィートまでをスキャンし、レンジは60マイルとなる。これらの切り換えはF 2キーで行う。このレーダーは機体の傾き等に無関係に、常に水平飛行状態における表示になっている。またレーダーサークルには周囲32マイル以内の敵機が表示される。これはキミの飛行機を真上から見たときの状況だ。レーダー上の数字表示は、Ｒ：追跡している敵機までの距離。Ａ：追跡している敵機の高度。Ｉ：敵機へのインターセプト角。Ｓ：追跡している敵機の速度。

その他

①着陸（度度０）は自殺行為。地面に激突したと見なされクラッシュする。②最も早くターンするには宙返りがいい。ジョイスティックを引く。または↓を押す。③ある程度のダメージを受けると、ディスプレイが赤くなる。その状態でも戦えるが操縦性能は低下する。また、高度がぐんぐん低くなりそのままにしておくと墜落・炎上する。④最初に約13分飛行できる燃料が与えられる。高速度で長時間飛行したり、アフターバーナーを併用すれば飛行できる時間も短くなる。⑤敵機のまわりに黒いもやが出ているのは敵がＥＣＭを使っているからで、この場合ミサイルはまず当たらない。⑥オートモードにおいてミサイルと20ミリ機関砲の自動交換はミサイル到達秒が32秒の距離でスイッチされる。⑦マニュアルモードでミサイルを発射し、ミサイルが飛行中に兵器を20ミリ機関砲に変えると、ミサイルは敵機ではなく20ミリ機関砲照準に向かって飛んでいってしまう（これは本物のＦ16でもそうなっている)。⑧レベル７においてバックが灰色なのは雲の中を飛行しているためで、敵機の後方につくと敵機が見えるようになる。またレベル５は夜間戦闘である。

MSX HARD NEWS & REVIEW

MSX２が発表され、今までのMSXはなくなっちゃうの？　なんて思っている人も多いみたい。でもそんな心配も、今月のハードニュース&レビューで解消だ。ひとまわりパワーアップしたMSX２と、お手頃価格がうれしいMSX１の新製品が仲良く登場。マシンを選ぶのに、今まで以上に悩んじゃうね。ますます拡がるMSXワールド。情報のアンテナを張りめぐらそう！

※混乱を招かないように、このページでは従来のMSXのことを、MSX１と表記させていただきました。

HARD NEWS

TOSHIBA
HX-23F, HX-23

HX-23F、HX-23基本仕様

●ROM／48K(MSX2-BASIC)＋48K(拡張BASIC＋日本語ワープロ) ●RAM／64K●VRAM／128K(HX-23F)、64K(HX-23)●スロット数／2●出力／RF、コンポジット、アナログRGB●寸法／420×220×75●消費電力／19W●重量／2.8kg

今ベールを脱いだMSXver.2 東芝よりHX-23F、HX-23同時発売！

かねてより噂のあったMSX2が、遂にマーケットに参入してきた。その第1弾は東芝から。6月16日よりパソピアIQシリーズとして、"HX-23F"、"HX-23"の2機種がリリースされた。MSX1に比べ大幅に強化されたグラフィックス機能。メインRAM64キロバイトが標準実装となった、広大なメモリ空間。8ビットCPUの能力を、限界まで使いきった "HX-23F、23"に、今、注目だ！

VRAM128キロバイト 表示色256色

"HX-23F"に内蔵されたVRAMは128キロバイト。これはVDP(ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ)と呼ばれる、画面表示のためのチップに直結されたメモリのことだ。MSXⅠではVRAMが16キロバイトだったことを考えると、"HX-23F"では何と8倍になったことになる。

このVRAMの増加は、VDPがV9938という上位バージョンに変更されたことによっているのだが、これによりMSXⅠに比べ表示能力がグ～ンとアップした。解像度を優先するのなら512×212ドットのグラフィックスに、512色の中から任意に選んだ16色を着色可能。表示色を優先するなら、256×212ドットの各ドットに256色の色表示が可能と、従来のMSXでは実現できなかった緻密な映像が楽しめる。下の岡田有希子の写真は、ビデオカメラを通して取り込んだもの。256×212ドットの画面構成に256色の色表示で出力した例だ。

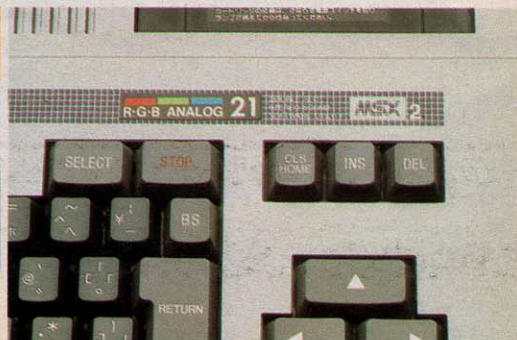
"HX-23"のVRAMは64キロバイト。"23F" に比べ多少機能は劣るが、それでも256×212ドットの画面に、512色の中から自由に選んだ16色が表示可能。512×212ドットに512色中の4色が表示可能となっている。

日本語ワープロソフト RAMユーティリティ内蔵

写真を見てもわかるように、"HX-23、23F"は"HX-20" シリーズのアッパーコンパチブルマシンとして登場した。そのため"HX-20"シリーズで好評だった日本語ワープロや、RAMディスク、プリンタスプーラといったユーティリティソフトは、すべてそのまま継承している。中でもRAMディスク機能は、MSX 2-BASICの標準として採用され、MSX2の基本仕様である64キロバイトのメインRAMを有効に活用する手だてとなっている。

モニタへの出力はRF、コンポジット、アナログRGBの3種類。MSX2の機能をフルに生かすには、やはりアナログRGBを利用したい。通信機能をサポートするRS-232Cは、コネクタが標準装備。必要に応じてカード(基板)を買い足すことになる。

HX-23F、108,000円。HX-23、99,800円で発売中。

⬅HX-23Fで出力した画面。写真とまるきり見分けがつかない程の表現力だ。
写真提供：株式会社・東芝
⬋本体後部に集中したコネクタ類。RS-232C端子はコネクタのみで、基板はオプションとなっている。左側に第2スロットあり。
⬊キーボードはクリックタイプのものを使用。キータッチの良さは、HX-20シリーズ以来定評がある。

MSX2はPC-8801やFM-77を超えたか!?

YAMAHA YIS604／128,CX7M／128

YIS604／128、CX7M／128基本仕様

●RAM／128K●VRAM／128K●スロット数／2●ヤマハ専用60ピンスロット／1●ビルトインプログラムソケット／1●出力／RF、コンポジット アナログRGB●寸法／440×285×98●消費電力／11W●重量／3.4kg(YIS)3.7kg(CX)

ユーザーフリー128キロバイト。ヤマハよりYIS604/128、CX7M/128リリース

ミュージック・コンピュータと、ホーム・パーソナル・コンピュータ。先月号で紹介した新製品に続き、今月はMSX2のニューフェイスを紹介しよう。〝YIS604/128〟と〝CX7M/128〟。それぞれメインRAM128キロバイト、ビデオRAM128キロバイトを内蔵した、ヤマハの強力マシンだ。MSX仕様の2スロットの他、ヤマハ専用の60ピンスロットも装備。キミはどちらを選ぶかな？

メモリマッパーで128K bytes free

従来のＭＳＸでは、BASICで使えるプログラムエリアは最大32キロ。実際にはワークエリアなどがあるので、28キロ程度がユーザーフリーとされる領域だった。ところがヤマハから発売される〝ＹＩＳ604/128〟と〝ＣＸ７Ｍ/128〟のメインメモリは128キロ。ワークエリアを差し引いても、ＭＳＸ１の４倍以上のプログラムエリアが提供されることになる。

本来なら64キロバイトのアドレス空間しか持たない、Ｚ80ＡというＣＰＵを使って、128キロバイトものプログラムエリアを可能にしたのは、メモリマッパーと呼ばれる方式のおかげ。コンピュータが自動的にメモリを割りふってくれるので、ユーザーはいつもどおりにプログラムするだけで、128キロバイトのメモリをフルに使えるというわけだ。

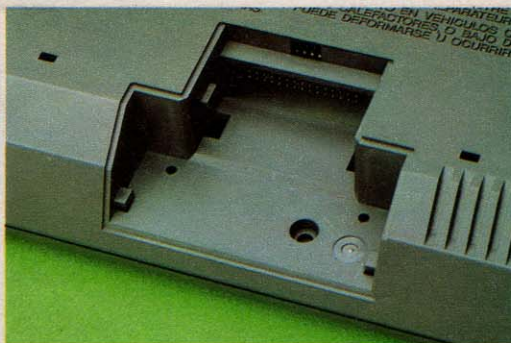
〝ＹＩＳ604/128〟〝ＣＸ７Ｍ/128〟ともに内蔵のＶＲＡＭは128キロ。ＭＳＸ２のＶＤＰであるＶ9938の能力を最大限まで引き出すことができる。下の写真は、このＭＳＸ２のグラフィックス能力をフルに使って作成した画面。ここまでくると、コンピュータが描いたものなのか、本物の絵や写真なのか区別がつかないほどだ。

FDDサポート版FMシンセユニット搭載

〝ＣＸ７Ｍ/128〟には、ミュージックコンピュータと銘打つだけあって、ＦＤＤをサポートしたＦＭシンセサイザユニットが標準装備されている。これは従来のＳＦＧ－01の上位バージョンにあたり、画面表示をよりわかり易くし、処理速度の向上やMIDI入力をサポートするなど、数々の工夫が凝らされている。また、ＹＲＭ－51、52や、ＹＲＭ-31、32などのディスクサポート版アプリケーションソフトと併用することで、ディスクへのデータのセーブ、ロードも可能となった。

ホーム・パーソナル・コンピュータである〝ＹＩＳ604/128〟には、パソコン独習ソフトが付属している。これは今回新たに設けられた、ビルトインプログラムソケットに接続して使用するもので、これひとつでＭＳＸの基本がわかるようになっている。

ＹＩＳ604/128 99,800円。ＣＸ７Ｍ/128　128,000円で７月上旬発売。

⬆ビデオから取り込んだ画面を、ＹＩＳで変化をつける。
➡これがビルトインプログラムソケット。
⬇左すみにリセットボタンが装備された。

➘ＣＸに標準装備のディスクサポート版ＦＭシンセユニット。

128KのRAMを、キミは使いこなせるか

NATIONAL FS-4000

ＦＳ-4000基本仕様

●ROM／32K（MSX-BASIC）／32K（ワープロプログラム）／32K（単漢字変換プログラム）／128K（漢字ROM）●RAM／64K●スロット数／2●出力／RF、コンポジット、アナログRGB●寸法／471×279×109●消費電力／40W●重量／4.1kg

MSXが先か、ワープロが先か。松下のワープロ・パソコン ＦＳ-4000発売

「えっ、これワープロなの?」と誰もが驚くのが松下のワープロ・パソコン"FS-4000"だ。一見すると"CF-1200" のようだが、よく見るとプリンタが内蔵されている。さらに目を凝らしてみると、"漢字""無変換""外字"なんてワープロ用語(?)が並んでいる。ワープロにもなるMSXは数々あったけど、MSXにもなるワープロ(?)はこれが初めて。何はともあれ、いじっちゃえ!

MSX初の漢字ROM、熱転写/感熱プリンタ内蔵

ワープロ・パソコン"ＦＳ-4000"は、ワープロソフトの他に漢字ＲＯＭ、熱転写/感熱プリンタも内蔵した、ＭＳＸでは初のオールインワンタイプ。ＪＩＳ第１水準文字3,418字の他、￥・(株)などの記号や図形91字の、合計3,509字が使える本格派だ。現在のところ単漢字変換が基本になっているけど、文節変換を可能にする熟語変換カートリッジも近日発売予定とのことで、日本語ワープロとしての機能はますます充実していきそうだ。

せっかく作った文書も保存できなければ意味がない。"ＦＳ-4000" はテープだけでなく、ディスクやデータカートリッジもサポートしている。７月発売予定の3.5インチフロッピーディスクドライブや、８キロバイトのデータカートリッジと組み合わせれば、手軽に文書の保存が可能になるわけだ。

日本人には余り馴染みがないけれど、"ＦＳ-4000" は英文ワープロとしても使用できる。メニュー画面で英文モードを選択すると、文字が専用のフォントに設定され美しい英文が打てる。また文字の左右ぞろえもできるので、英語のレポートもこれ１台でＯＫだ。

印字ヘッドは16×16ドットの熱転写/感熱方式

"ＦＳ-4000"に内蔵されたプリンタは、16×16ドットマトリクスの熱転写/感熱方式。Ａ4・Ｂ5のカット紙や、感熱、ロール紙も使用できる。おもしろいことに本体後部にはプリンタインターフェイスが装備されており、内部・外部の切り換えでプリンタの選択ができる仕組みだ。

ワープロとしての話題が先行してしまう"ＦＳ-4000"だけど、ＭＳＸとしての機能も十分すぎるものを持っている。内蔵ＲＡＭは64キロ。２スロットを装備し、ＲＦ、コンポジット出力の他に、アナログＲＧＢ出力、そしてＭＳＸでは珍しい完全独立型の10キーも付属。ＭＳＸマシン単体としても魅力あるものになっている。

価格106,000円で発売中

➡ＦＳ-4000の電源を入れると、まずこの画面が表れる。ＭＳＸ初のワープロパソコン、和文ワープロの他に英文ワープロ機能も搭載されている。

⬇インクリボンカートリッジをセット。サーマル紙を使うと、感熱式のプリンタとしても使うことが可能。

⬆後部に集中した端子群。プリンタインターフェイスが付属しているので、外部のプリンタも使用できる。

⬅ＦＳ-4000自らがプリントアウトした、ワープロ機能に関する仕様。ちょっと小さいけど目を凝らしてよく見てね。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ 仕　様 ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

文字表示	和文：１５字×４５行	英文：３０字×４行
レイアウト表示	和文：５０字×４５行	英文：８０字×４５行
内部文書記憶容量	和文：約 8000 文字	英文：約16000 文字
外部文書保存	カセットテープ°・データカートリッジ・フロッピーディスクに記録可能	

☆☆☆

ワープロブームに乗って登場。初のワープロパソコン

SONY HB-201 MEZZO

HB-201基本仕様

●ROM／32K（MSX-BASIC）／16K（HIT BIT ノート）●RAM／64K●スロット数／2●出力／RF、コンポジット●寸法／380×275×65●消費電力／26W●重量／3.1kg●備考／ポーズボタン付属

スタイリッシュなHB-101が、64キロRAMで再デビュー。ソニーのHB-201

およそコンピュータというイメージからはかけ離れた、斬新なデザインでデビューしたソニーのヒットビット、"HB-101"。キャリングハンドル付きという手軽さも手伝って、その評価は高まるばかり。この人気機種のモールドを受けつぎ、よりマニア好みのする64キロバイトのRAMを搭載したマイナーチェンジマシン、"HB-201" がデビューした。大人のイメージを合わせ持つこのマシンを紹介しよう。

表面はマット仕上げ、ブラックとライトグレー

"HB-201" のベースとなった "HB-101" のカラーリングは、ブラック・アイボリー・レッドの3色。表面はテカリのある仕上げになっており、美しい曲面で構成されたフォルムにライトがあたると、さまざまに光が反射しマシンの造形をより引き立たせていた。"美しき青きドナウ" が流れるなか、"HB-101" が流れるようにフレームインしてくるヒットビットのCM。そう、あの『2001年宇宙の旅』でシャトルがステーションに向かうシーンを彷彿とさせるCMなどは、"HB-101" の美しさを100パーセント引き出した作品といえるだろう。現在さまざまなコンピュータが発売されているわけだけれど、本体そのものを撮って30秒の時間を持たせてしまえるのは、"HB-101" をおいて他にはないといえる。

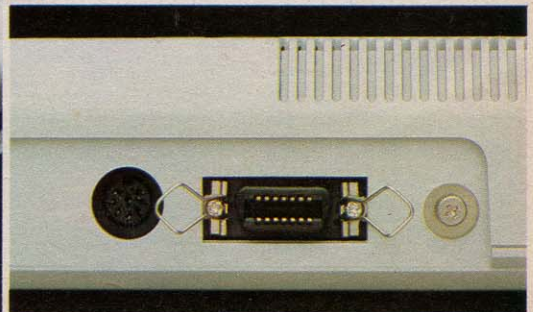
さて、この美しいマシンフォルムを継承して生まれたのが、"HB-201" だ。こちらの表面仕上げはマットタイプ。ボディカラーはブラックとライトグレーで、"HB-101" より落ちついた、高級感溢れるデザインになっている。細部にも工夫が凝らされており、キャリングハンドルにバネをつけることで、持ち運ばないときは自動的にハンドルが本体に収納されるようになった。不用意にハンドルがとび出さないことで、ある意味での安っぽさはなくなったといえよう。

64キロRAM内蔵ポーズボタン付

"HB-101"から"HB-201" への最大の変更点といえば、RAM容量が64キロバイトに拡張されたこと。これにより本体だけでMSX-DOSや、大量のデータを必要とするアドベンチャーゲームなどにも対応できるようになった。前作で好評だったポーズボタンもそのまま採用され、ゲームフリークたちにとっては、気になるマシンの筆頭といったところだろう。

モニタへの出力は、RFとコンポジット端子から。セントロニクス社準拠のプリンタインターフェイスも内蔵されている。"HB-55" の頃からお馴染みの "HIT BITノート" 機能も付属。書き込んだデータは別売のデータカートリッジ（HBI-55、9,800円）に保存可能な他、カセットテープやディスクにも簡単にセーブできる。

価格59,800円で発売中

⬅ハンディタイプのMSXに、大容量64キロRAM搭載。⬆HB-101で好評だった、カーソルジョイスティックやポーズボタンも装備。ゲームフリークにはウレシイ機能だ。⬇左から、カセット、プリンタインターフェイスとアース端子。

何といってもメッツォーは美しい。64Kで大満足

CASIO
PV-16, CP-7

PV-16 基本仕様

●RAM／16K●スロット数／1●出力／RF、コンポジット●寸法307×210×49●消費電力／8W●重量／約1.5kg

カシオのMSX第2弾、16KRAM内蔵のPV-16とカラーグラフィックプリンタCP-7

29,800円（ニッ・キュッ・パッ）という驚異の低価格が話題になった、カシオのMSX第1弾“PV-7”。それにカセットインターフェイスと16キロRAMを追加したMSX第2弾“PV-16”が発売された。しかも驚くべきことにお値段そのまま。現行の16キロマシンの中では、最も安価な機種だ。合わせて、MSXでは初の16色カラー印字可能なグラフィックプリンタ“CP-7”も発売。MSXグラフィックワールドがますます拡がるゾ。

PV-7の周辺装置をそのまま継承

写真をご覧になってもわかるように、〝ＰＶ-16〞のモールドは〝ＰＶ-７〞をそのまま流用している。これによって生ずるメリットは製品の価格が安くなることの他に、〝ＰＶ-７〞用に開発された周辺装置がそのまま使えることだ。好例は拡張ボックスの〝ＫＢ-７〞で、〝ＰＶ-16〞とつなぐことで、16キロＲＡＭ、３スロット、プリンタインターフェイス内蔵マシンが誕生することになる。しかも組み合わせ価格は、44,600円。自分のレベルに応じて、コンポ感覚で拡張していくには最適なマシンといえるだろう。

〝ＰＶ-16〞に内蔵された出力端子はＲＦとコンポジット。カシオ独自のユニークなジョイパッド（８方向入力可能）や、２つ設けられたトリガボタンなど、ジョイスティックを内蔵しているような特徴あるマシンに仕上がっている。片手で持ち運べるコンパクトなボディも、魅力のひとつだ。

インクジェット方式で、16色のカラー印字が可能

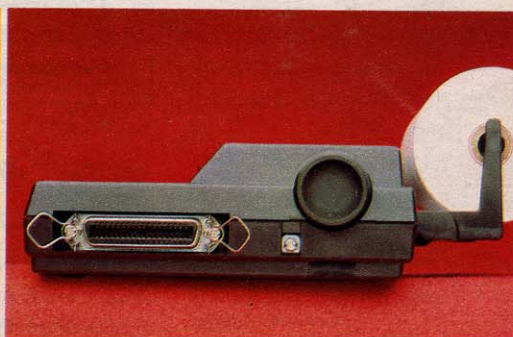
〝ＰＶ-16〞に合わせて発売されたもののひとつに、インクジェット方式を採用したカラーグラフィックプリンタ〝ＣＰ-７〞がある。インクジェットとは、文字どおりプリンタ用紙にインクを吹きつけて印字するもので、赤・青・黄そして黒のインクの配分量を変えることで、16色のカラー表示を可能にしている。苦労して作成したカラーグラフィックスも、これなら手軽にプリントできるわけだ。

通常インクジェット方式のカラープリンタなどと聞くと、ン十万円もする高級品を想像してしまうが、〝ＣＰ-７〞は何と39,800円の低価格。印字できる大きさが小さい（幅約10センチ）という制約はあるけれど、ＭＳＸの表示色をすべて印字できることを考えると、超お買得プリンタといえるだろう。

カシオでは〝ＣＰ-７〞の発売に合わせ、グラフィックソフトカートリッジ〝描きくけコン(4,800円)〞も発売する。これには〝ＣＰ-７〞へのハードコピー機能も内蔵されており、タッチパネル〝ＴＰ-７〞などと組み合わせ、気軽にコンピュータグラフィックスが楽しめる仕組みだ。

価格ＰＶ-16　29,800円、ＣＰ-７　39,800円で発売中

⬅ＣＰ-７でプリントアウトしたカラーグラフィックス。
⬇ロール紙を本体にセッティング。

⬆カセットインターフェイスが内蔵。
⬇プリンタＩＦが大きく見える、コンパクトなボディサイズ。

16色表示のプリンタで、MSXワールドが拡大

アスキーASCII STICK アクセス01(ZERO ONE)

ゲームセンターが恋しいキミに、ASCII STICKと、アクセスの01(ZERO ONE)新登場

オモシロゲームの発祥地は、何といってもゲームセンター。100円玉をつぎ込んで編み出した、スーパーテクニックのひとつやふたつは、誰もが持っているよね。これをそのままMSXに応用するには、まずジョイスティックを慎重に選ばなくてはいけない。ASCII STICK とアクセスの01(ZERO ONE)は、ゲームセンターのパーツをそのまま使用。キミが編み出したハイテクニックも自由自在だ。

耐久性・安定性ともにバツグンのでき

ゲームセンターのジョイスティックの特長といったら、とにかく丈夫なこと。24時間誰かがゲームをやっているという状況も考えられるわけだから、その耐久性といったら並大抵のものではない。そしてもうひとつが、モニター一体型という利点を生かした安定性。思わず興奮して手に力が入ったとしても、ビクともしない重量感は、ハイスコアを狙うキミの大きな味方になってくれる。

このゲームセンターのジョイスティックを、そのままMSXの世界に持ち込もうとしたのが、アスキーから発売される〝ASCII STICK〟と、アクセスから発売中の〝01(ZERO ONE)〟だ。ともにゲームセンター用の業務用パーツからよりすぐった、信頼性の高いものを使用。八方向入力可能の本格派だ。また、縦横の長さを拡げ、安定性を増していることも特筆に値しよう。

ASCII STICKは7月下旬から、価格8,800円で発売予定。01(ZERO ONE)はクオーツ時計内蔵で、価格8,800円で発売中です。

vol.2

CAI Clipping

クリッピング

教育心理学はCAIの中心に位置する

CAＩを構築するのに必要なものは何でしょう。ハードウェア（コンピュータ）、ソフトウェア（CAＩを形づくる基本ソフト）、そしてコースウェア（実際の学習プログラム）がまず浮かんできますね。それでは、これらのハードやソフトを開発するうえで、もっとも基本としなくてはならないものといったら……おわかりになりますか？ それは「教育心理学」です。
前回の最後で、教室における主役は生徒だというお話をしました。CAＩがこれら生徒に働きかけるものである以上、生徒の心理をつかむ、「教育心理学」はなくてはならないものなのです。今回は、コンピュータから少しはなれ、この「教育心理学」といったものに関して、お話を進めていきたいと思います。

子供の発見と個人差の研究

教育心理学の歴史は、19世紀後半にまでさかのぼることができます。これは、「子供の発見」ということとも関わってくるのですが、「小さな大人」では決してない子供たちに、いかにして合理的に知識や技能を伝えるか、という研究のはじまりと一致します。他の動物たちに比べ、はるかに未熟な状態で生まれてくる人間が、現在のような技術や文化を手にすることができたのも、私たちが次から次に学習し、発達していく存在だったからです。この学習・発達の過程がすみやかに進むことをうながす、つまり教育の過程を合理的なものにしようとする試みが、教育心理学の出発点だといえるでしょう。

教育心理学の研究は、まず子供たちを観察することからはじめられました。ここにおいて大人たちは、子供は大人を小さくしただけの、「小さな大人」でないことを思い知らされます。子供たちには子供たちだけのルールがあり、それにもとづいて学習し発達していくことをです。1882年に発表された「児童の精神」には、ドイツの生物学教授プライヤーにより、自らの子供の発達記録が出生後から克明に記載されています。翌1883年には「新入学児の心的内容」がアメリカの心理学者ホールによって発表され、小学生になる子供たちの知識のバラツキが確認されました。

さて次に問題とされたのが、このバラツキが子供の育つ環境、つまり外因的な条件の違いだけによって生じたものなのか、子供たちが持って生まれたもの、つまり先天的な能力の違いによるものなのかということです。この個人差の研究はイギリスのゴールトンによってはじめられ、因子分析を用いたアメリカのキャッテル、子供たちの知能の測定尺度を考案したフランスのビネーなどに受けつがれていきます。

これらのような過程をへて、1907～8年にかけてモイマン（ドイツ）の「実験教育学入門講義」が発表されました。この中でモイマンは、「教育の目的の具体化は、児童の自然の心性を通じてなされるべきである」と説き、教育はあくまで大人によって仕向けられるものではなく、子供たちを中心に据えて自らの発見によって行われるものだとしています。彼は教育実践を実験科学的なものとしてとらえており、これによって心理学と教育学を結合した、教育心理学という分野が確立したといっていいでしょう。

一方アメリカでも、動物実験で得た学習理論を子供たちに応用しようとしたソーンダイクによって、1913～14年に「教育心理学」が発表されました。この中で彼は試行錯誤による学習理論を展開しており、現在の行動主義（S－R連合理論）や認知理論などの論争に発展してきています。

S-R連合理論の発達

教育心理学には、S－R連合理論と認知理論という大きな2つの流れがあります。今までお話してきたモイマンやソーンダイクによる理論は、前者に含まれるものです。この連合理論を手短かに説明すると、「刺激と反応がそれぞれ1対1で結合（連合）し、これが無意識に起こるまで強化された状態を学習がなされたという」となります。

1903年にソビエトのパブロフによって発表された「条件反射に関する第1報告」は、この刺激と反応を文書化したはじめての試みといえます。彼は犬が食器を見たり、餌番の足音で唾液を分泌することに気づき、学習による反応（条件反射）であるとして研究をはじめます。現在ではこの現象は古典的条件づけ(classical conditioning）と呼ばれ、連合理論のひとつの裏付けとなっています。

次に表れたのはワトソン(アメリカ)の行動主義で、観察可能な行動を調べることで刺激と反応（行動）の関係を明らかにし、行動統制の方法を見つけ出そうとしました。ただ彼は外的要因ばかり重要視する余り、学習者の個人差を配慮しなかったことで批判を受けています。

これまでの古典的条件づけと区別して、オペラント条件づけ（道具的条件づけ）を提唱したのが、アメリカのスキナーです。彼の理論は前にも述べたソーンダイクの試行錯誤論を発展させたもので、学習に対し「シェイピング」や「強化」と呼ばれる積極的な介入を特徴としています。

彼の実験は、レバーを押すと餌の出る箱にネズミを入れることで開始されました。レバーはネズミが後足で立たなければとどかない位置にあります。はじめはネズミがレバーに近づくだけで餌が出ました。次にはレバーの前で立ちあがったとき餌を与えます。こうして少しずつ目標の行動に近づけるうちに、ネズミはレバーを押して餌を得ることを覚えます。この過程をスキナーは「シェイピング」と呼んでおり、現在ではイルカの調教などにも応用されています。

さてこのネズミのレバー押し反応は、強化しないと消去します。強化とは反応に続いておこり、反応の生起確率を高めるものです。ネズミの実験ではレバーを押すことが反応で、餌を与えることが強化に相当します。反応に対し毎回強化することを「連続強化」と呼び、ときどき強化することを「部分強化」と呼びますが、一般に後者の方が消去抵抗が強い（反応がなかなか消去しない）ことが知られています。

CAI Clipping

スキナーのプログラム学習

以上のように「シェイピング」や「強化」をくり返すことで、特定の反応をおこさせる手続きを「オペラント条件づけ」と呼んでいますが、これを応用した教育方法をスキナーが考案しています。スキナー型プログラム学習と呼ばれるものがそれですが、シェイピングを利用し少しずつ解答に近づいていくこと、積極的な反応（質問に対して答えること）が必要なこと、答えに対してすぐにフィードバックがあること（強化）、自己のペースが保てることなどの特徴があります。

これらを総括すると、スキナー型プログラム学習は、目標（解答）に向かって各項目が直線的に並べられた、単綜型のプログラム学習だということができます。生徒は自己の学習ペースを保つことはできますが、誤答に対する配慮というものは、何らなされていません。

スキナーのプログラム学習を発展させたものに、クラウダー（アメリカ）のプログラム学習があります。一般にはクラウダー型もしくは分岐型と呼ばれているものですが、学習過程にさまざまな分岐がある（ブランチング）、ひとつの質問に対して複数の解答が用意されている、生徒は各分岐に対して選択ボタンを押すだけでよいなどの、優れた特徴を持っています。ただ分岐型のため、誤答に対する治療項目が必要になり、それが実用化を難しいものにしています。

現在教育ソフトとして市販されているものの多くは、スキナー型とクラウダー型の中間にあります。コンピュータの高性能化にともなって、主流はクラウダー型に移行しつつあるといっても、ひとつの質問に対する解答の幅を、どこまで拡げることができるかは、まだ未知数であるといえましょう。

ピアジェの認知理論

学習をある種の反応形成としてだけとらえ、理解するという過程をまったく無視していたのがS－R連合理論だとすれば、理解という現象を重要視したのが認知理論だといえます。これは、1910年代にドイツではじまった、ゲシュタルト心理学に端を発しています。

ゲシュタルトとは、よいまとまりを意味しており、知覚心理学において視知覚への刺激を総括的かつ構造的に知覚することを意味します。これを学習分野に応用したのが認知理論で、「人間が生まれながらにして持つ心的構造、ゲシュタルト・シュマにより同化と調節がうまくいき、学習がなされること」をいいます。

ゲシュタルト心理学の代表的な学者には、1912年に「運動視の実験的研究」を著したヴェルトハイマー、「静止および定常状態における物理的ゲシュタルト（1920年）」のケーラー、「ゲシュタルト心理学の原理（1935年）」のコフカ、そして「パーソナリティの力学説（1935年）」のレヴィンなどがいます。そしてこれらの理論を総括したかたちで、スイスの現代の心理学者ジャン・ピアジェが認知理論を確立したのです。

彼の理論の根底にあるのは「均衡説」と呼ばれる考え方です。これによると、「人間は成長する過程でさまざまな問題に遭遇するが、持って生まれた心的構造（ゲシュタルト・シュマ）、すなわち自己の思考の範囲の中で解釈し、解決している。しかしひとたびこの範囲をこえる問題に遭遇すると、自己の心的構造を変容し問題を解決する方向に向かう。この過程で認知に秩序と安定をもたらす自己規制作用を均衡と呼び、これにより得た心的構造は以前より一段進歩したものになっている」という学習過程が考えられることになります。

例えば赤ん坊が自分の母親を認識することは「同化」であり、鏡の中に写ったもうひとりの母親を見て泣き出すのは、自己の認知能力をこえたからです。そしてこの矛盾を正そうとして、鏡についての観念を自己にとりこむ過程を「調節」と呼んでいます。

ピアジェはこの心的構造の変容（調節）が、精神発達の過程で何度か大きく起こることを明らかにし、次のようにわけています。

誕生後～約2歳　感覚運動期
約2歳～6・7歳　前操作期
6・7歳～11・2歳　具体的操作期
11・2歳～17・8歳　形式的操作期

それぞれの段階の説明は今回は省かせていただきますが、各段階への移行が小学校から高校までの間に行われていることが、おわかりいただけるでしょうか。これらの移行をスムーズに行うために必要不可決なのが、環境や教育などの外的条件なのです。これらが思考の発達を十分に促すものでなかった場合、最後の段階である形式的操作期に達しない人間もでてきてしまいます。ことさら小学校から高校までの教育は、人間形成の上で大切だといえましょう。

まとめにかえて

今回紹介してきたことは、教育心理学のほんの一部にすぎません。しかしこれがＣＡＩを考える上での、何かのヒントになっていただければ幸いです。

人間は、他のどんな動物よりも発達をとげる可能性を多く持っています。しかし、環境や教育によってその発達の度合いが大きく違ってしまうのも人間なのです。効果的なＣＡＩの導入で、子供たちの精神がより良く発達してくれたらと思います。

尚、今回の記事を書くにあたって、学文社刊の『教育心理学』岸本弘・柴田義松編著（敬称略）を参考にさせていただきました。

夏のきわめつけ、納涼花火大会

PROGRAM／飯沼健
ILLUSTRATION／桜沢エリカ

たまや～、かぎや～、

やっぱり日本っていいわ～。季節ごとに情緒があって、ほんと飽きない。

花火大会は、夏の風物詩のまさにきわめつけ。浴衣がけでビール片手に花火見物なんて、もう最高ですね。昔は屋形船を仕立てて川の上から眺めたもんだけど、今はちょっと難しい。せいぜい眺めのいいロケーションを探すくらいのことしかできないですけどね。それでもまあ、花火大会の一週間くらい前からワクワクと楽しめるわけです。当日雨が降らないように、なんて思いながらね。

それでも雨が降った場合は、どうすればよいのか⁉ これはもうＭＳＸにお願いするしかない。ＭＳＸはすべてを可能にしてしまうのです（大げさ……）。とにかくこのプログラムをＲＵＮさせてみましょう。華麗な花火が次々と打ち上げられます。いつでも好きなときに納涼気分。夏の宵のひと時に、ぜひぜひお試しくださいませ。

ファイヤー・カーニバル・イン・サマー

きれいな花火が次々と上がるようすは隅田川の花火にもひけはとりません。しかもこちらはエンドレス。お好きなだけ楽しめます。頑張って打ち込んで、ぜひ見てね。

どんな画面が出るかは、打ち込んでみてからのお楽しみ。ＲＵＮさせた瞬間のあのドキドキをあなたも体験してみてください。短いプログラムなので、注意して打ち込めば初心者でも大丈夫。ただし、あまりなめてかかってはいけませんよ。エラーはいつでもつきまとうものだと思っていてください。

```
100 COLOR 15,1,1:SCREEN 2,2
110 CC(0)=9:CC(1)=13:CC(2)=3:CC(3)=15
120 XB=200:ON INTERVAL=100 GOSUB 490:INT
ERVAL ON
130 FOR T=1 TO 300:PSET(RND(1)*255,RND(1
)*191),RND(1)*16:NEXT
140 READ X1,Y1
150 FOR N=1 TO 14:READ X,Y
160 LINE(X1,Y1)-(X,Y),12:X1=X:Y1=Y:NEXT:
LINE(0,160)-(255,160),12:PAINT(1,150),12
170 A$="":FOR N=0 TO 7:A$=A$+CHR$(NOT(2^
N-1)AND255):NEXT:SPRITE$(2)=STRING$(8,CH
R$(255))+A$+A$+STRING$(8,CHR$(0))
180 SPRITE$(3)=STRING$(32,CHR$(&H81))
190 SPRITE$(4)=STRING$(11,CHR$(0))+CHR$(
3)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(31)+CHR$(63)+ST
RING$(11,CHR$(0))+STRING$(5,CHR$(255))
200 SPRITE$(5)=STRING$(11,CHR$(0))+STRIN
G$(5,CHR$(255))+STRING$(11,CHR$(0))+CHR$
(&HFC)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFF)+
CHR$(&HFF)
210 A$="":FOR N=8 TO 1 STEP -1:A$=A$+CHR
$(2^N-1):NEXT:SPRITE$(0)=A$+STRING$(8,CH
R$(0))+STRING$(8,CHR$(255))+A$
220 SPRITE$(1)=STRING$(32,CHR$(255)):SPR
ITE$(6)=STRING$(16,CHR$(128))+STRING$(16
,CHR$(0))
230 SPRITE$(7)=STRING$(32,CHR$(255))
240 FOR N=0 TO 2:A$=SPRITE$(N):FOR M=7 T
O 16:MID$(A$,M,1)=CHR$(0):MID$(A$,M+16,1
)=CHR$(0):NEXT:SPRITE$(N)=A$:NEXT
250 LINE(0,161)-(255,191),4,BF
260 LINE(0,146)-(15,160),6,BF
270 FOR T=1 TO 25:Y=RND(1)*30:X=RND(1)*Y
*4+150-2*Y
280 LINE (X,Y+160)-(X+5,Y+160),14:NEXT
290 SOUND 1,0:SOUND 7,252:SOUND 8,15:SOU
ND 9,15:SOUND0,90:SOUND2,90
300 X=RND(1)*200+27:Y=RND(1)*40+30
310 FOR YY=130 TO Y STEP -1:SOUND 0,255-
YY:SOUND 2,230-YY:PUTSPRITE11,(X,YY+16),
15,6:PUTSPRITE12,(X,YY),15,6:NEXT
```

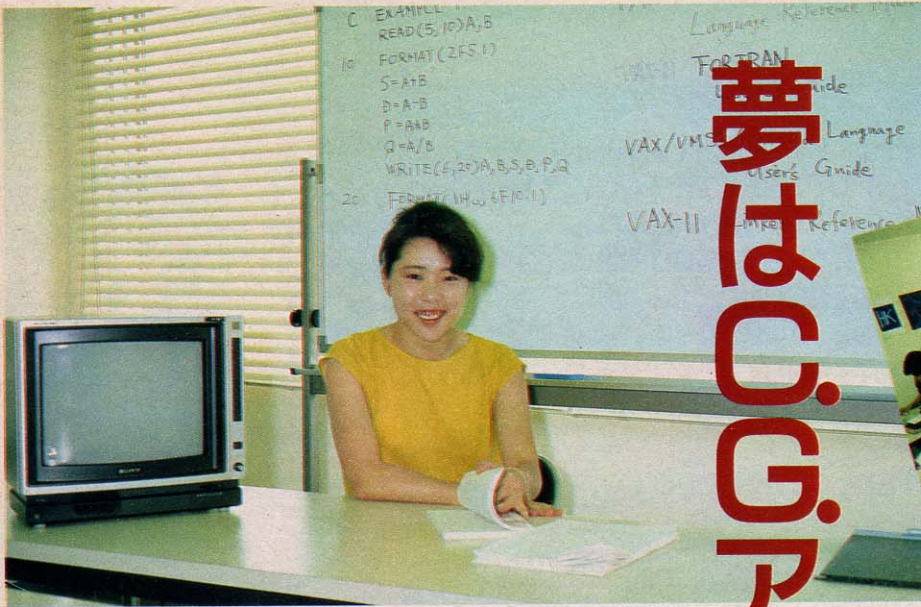
```
320 FOR YY=Y+32 TO Y+1 STEP -1:SOUND 0,2
87-YY:SOUND 2,262-YY:PUTSPRITE9,(X,YY+16
),1,6:PUTSPRITE10,(X,YY),1,6:NEXT
330 SOUND 1,12:SOUND 7,&HF7:SOUND 5,31:S
OUND 12,190:SOUND 8,16:SOUND 13,0
340 ON RND(1)*3+1 GOSUB 410,410,410
350 FOR T=1 TO 15:PSET(RND(1)*255,RND(1)
*100),RND(1)*15:NEXT:GOTO 290
360 C=CC(RND(1)*4)
370 FOR T=1 TO 10 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,9
:NEXT
380 FOR T=13 TO 28 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,
9:CIRCLE(X,Y),T-12,1:NEXT
390 FOR T=16 TO 28 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,
1:NEXT
400 RETURN
410 C=CC(RND(1)*4):R=RND(1)*25+18
420 FOR T=1 TO R STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,RN
D(1)*16:NEXT
430 FOR TT=3 TO 0 STEP -1:FOR T=1 TO R+3
 STEP 3:CIRCLE(X+TT,Y),T,1:NEXT:NEXT
440 RETURN
450 FOR T=1 TO 16 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,3
:NEXT
460 FOR T=19 TO 28 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,
9:NEXT
470 FOR T=1 TO 28 STEP 3:CIRCLE(X,Y),T,1
:NEXT
480 RETURN
490 PUTSPRITE3,((XB+304)MOD256,155),6,2:
PUTSPRITE2,((XB+294)MOD256,155),6,1:PUTS
PRITE1,((XB+278)MOD256,155),6,1:PUTSPRIT
E0,((XB+266)MOD256,155),6,0
500 PUTSPRITE4,((XB+296)MOD256,135),6,5:
PUTSPRITE5,((XB+280)MOD256,135),6,4
510 PUTSPRITE6,((XB+285)MOD256,150),6,3:
PUTSPRITE7,((XB+293)MOD256,150),6,3
520 XB=(XB+255)MOD256:RETURN
530 DATA 0,140,30,135,40,133,55,135,70,1
33,90,127,110,124,130,126
540 DATA 150,136,165,145,180,150,200,145
,220,142,230,145,255,150,0,0
```

ウーくんソフト♡ご愛用感謝

「ウーくんソフトはきれいでおもしろい!」とあちこちから好評をいただいています。まだ体験していないアナタは、だまされたと思って試してみてください。

ウーくんソフトはアイデアが命。こんな絵が出たらきれいだな、というようなアイデアがあったらぜひ教えてください。音のことも忘れないでくださいね。いろいろな効果音や音楽についても書き添えてください。おもしろそうなものは、こちらでプログラム化して掲載します。どしどし送ってくださいね。

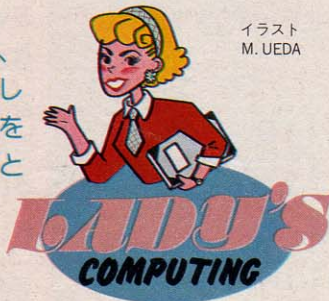
宛先/〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン「ウーくんのソフト屋さん」係

夢はC.G.アーチスト!

⬅お話を聞かせてくださった寿田律子さん。
⬇端末を前にして、みんな真剣な表情。

PHOTO/H. ISHII

イラスト
M. UEDA

LADY'S COMPUTING

日本で唯一のC.G.専門学校、MELON。その第1期生として勉強している寿田律子さんを訪ねてみました。どんな話がとび出してくるかな？

コンピュータの勉強がしたい

青山コンピュータスクール・メロンは昨年4月に開校。2年目の現在は、昼間部、夜間部あわせて120名ほどが在校しています。寿田律子さん(21歳)は昼間部の2年生。メロンの第1期生のひとりです。

——どのような経緯で入学なさったんですか。

「高校を卒業した後、普通の短大に進学しまして。家政科だったんですけれどもね。卒業と同時にメロンに入学しました」

——短大を卒業してからまた専門学校に入るというのは、珍しいんじゃありませんか。

「友だちはみな就職しましたね。ほんと私くらいじゃないかしら。でも最初から専門学校に進むつもりでしたから、別に進路で悩むということはなかったですね」

——最初からといいますと。

「高校生のときから、なんとなくコンピュータ関係の仕事につきたいなと思っていたんですね。でも大学ではあまりそういう勉強をできそうなところがなくて。もちろんバリバリの理系で難しい大学ならありましたけど、そういうところはやっぱり無理だったから。それにコンピュータの理論とかそういうことよりも、実際に動かせるようになりたかったし、もっとデザイン的な勉強をしたかったということもあります。高校からすぐ専門学校に行こうかとも思いましたが、あまり気に入ったところがなかったんです。それでとりあえず短大に行ったという感じですね。でも卒業したら絶対コンピュータの勉強をしたいと思っていました」

——メロンはどうして知ったのですか。

「新聞に載っていた生徒募集の広告を見まして。問い合わせたら体験セミナーがあるというのでさっそく行ってみたんです。それですっかり気に入ってしまって、入学することにしました」

——どんなところがよかったですか。

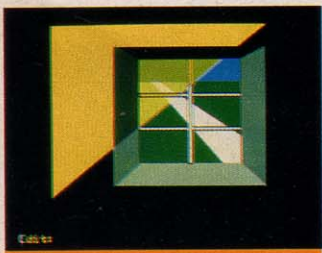
「講師の先生がみな実務経験があること。あと少人数制でみっちり勉強できそうなところが気に入りました」

——1クラス何人くらいですか。

「私のクラスは10人です。女の子は私を入れて2人しかいないんですよ」

➡これがメロンのホストコンピュータ、VAX11/750だ。
⬇最高の機材が集まっているミュージックスタジオ。

✣このページの作品は、すべて寿田律子さんがPicture Painterで作製したものです。

⬅「無機的でないC.G.をつくりたいですね」
⬇テリドンの画面をつくっているところ。Picture Painterというこのシステムはカナダ製。

きれいなC.G.に魅かれて

——最初にコンピュータに興味を持ったきっかけは。

「高校の頃にテレビのコマーシャルか何かで、コンピュータ・グラフィックスの画像を見たんですね。きれいだなって思って、それから興味をもったんです」

——特にメカが好きとかそういうことは。

「ないですね。高校でいわゆる電算機に触ったことはありましたが、パソコンなども見たこともなかったですし。メロンに入って初めてコンピュータに触ったんですよ」

——どちらかというと絵の方からコンピュータに近づいていったという感じですか。

「そうですね。絵やデザインということはとても好きだったんです。美術部や漫画研究会に入っていたこともあるくらいで。やはり絵を描きたいとか、きれいなものをつくりたいとか、そういう希望はありました」

——授業を始めてみてどうでしたか。

「プログラムや論理の授業もあるんですが、やはり難しいですね。遅れないでついていくようにするのが精一杯。クラスの中にはすごく技術に強い人とかもいるんですけど、私はちょっとまだ。でも1年間でFORTRANはひととおり覚えました。簡単なプログラムならなんとか」

——授業の内容を教えてくれますか。

「1年のときは、コンピュータの概論とかプログラミングの基礎とかをやりました。あとデザイン関係の授業では平面・立体構成や色彩論とかもありましたね。一般教養として英語や数学もやったんですよ」

——いわゆる実技の授業というのは。

「コンピュータを使ったオペレーションの授業の他に、紙に絵具で絵を描く表現法などの授業もあります。美術の学校みたいでしょう。だいたい週に2回はペインティングの授業があります」

——2年になると選択の科目もあるんでしょう。

「専門課程が11のコースにわかれていて、週に1回ゼミ形式で授業をしています。人数が少ないですから、テーマは自分たちで決めながらやっています。私はファッションデザインコースをとっていますが、特にファッション関係に進もうとしているわけではないんです。今このゼミではANTICSというソフトを使ってアニメーション作成をしています」

——将来はどういう方向に進みたいですか。

「とりあえずC.G.を専門につくっている会社に入りたいですね。私は無機質じゃなくて温かみのある絵をコンピュータでつくりたいんです。将来的には自分の個性が出せるような絵をつくっていきたいですね。それには学校で教わっているだけじゃだめ。もっともっとセンスを磨かなきゃ」

——第一回目の卒業生だから、頑張らなくちゃいけませんね。

「肩の荷が重いですね。でも後輩のためにも、いい仕事ができるようになりたいです」

自分の夢をしっかり持って勉強している寿田さん。何年かしたらきっと立派なC.G.アーチストになっているでしょうね。期待していますよ。

メロンってこんな学校

日本初のC.G.専門学校ということで、各方面から注目を集めているメロン。どんな学校なのか興味があるね。

C.G.とひとことで言っても、その範囲はとても広いもの。工業デザインから映画やCMで使われるものまで、多種多様だ。そのすべての分野で活躍できる人材を育てようというのがメロンの狙い。だから全部で11ものコースが用意されているのだ。

メロンの特徴のひとつは、あくまでもテクノロジーとアートの融合を目指すということ。母体がACC芸術学院という美術系の学校だったこともあって、アート感覚の体得には重点が置かれている。ここのところが普通のコンピュータ・スクールとは違う。アート指向の人には願ってもない環境といえるね。

実際の授業は講義と演習にわかれている。演習で使われるコンピュータは完全にシステム化されていて、すべてVAX−11／750というホストコンピュータに接続されている。演習で使う素材や演習で作った作品などは全部このVAXの中に入っている。端末は多機種にわたっており、同じ教室の中で違う機種を使っていることも。生徒が卒業して仕事を始めたときに困らないよう、なるべく高級機を使っているとか。

11のコースは、グラフィックデザイン、プロダクトデザイン、建築デザイン、ファッションデザイン、機械設計などにわかれているが、コンピュータミュージックといったちょっと異色のコースもある。単に就職のためというだけでなく、アーチストとして独立したい人にも十分な内容が用意されている。これからあちこちで、メロンの卒業生の活躍が目につくようになるかもしれない。　青山コンピュータスクール・メロン　東京都渋谷区渋谷1−11−1西青山ビル　03(499)1700

TELECOM CLUB-6
テレコンクラブ

You have a call

自慢のインテリアでハイテックにきめたプライベート・ルーム。BOSEのスピーカーからは軽いフュージョンが流れ、デスクの上にはさりげなくMSX。モニタテレビはウーくんソフトで百花繚乱。う～ん。MSX少年の、思わず気分はクリスタル。そこへ自己陶酔を破るけたたましいベルの音。
「ジリリーン！　ジリリーン!!」
みればそこには電話機の黒い姿。20年変わらぬエグいデザイン。もうちょっとましな形の物にしたいと思っても、これは電話局から借りたもの。勝手につけかえてはダメなんだろうか。電話機をながめながら考えていたら、ベルが止んだ。しまった、
出るのを忘れてた。

電話機かえてルンルン気分

なんとかならないかと思っていたところに、この４月の電電公社民営化。電話局はＮＴＴという新会社に変身し、新聞には「電話が変わる！　生活が変わる！　ニューメディア時代がやってくる！」の大見出し。その割に何がどう変わるのかはっきりしないまま、街へ出てみたら、へー、電話機がお店で売っている。そういえば、いろんな電機メーカーが電話機のCMを始めたし。なるほど、いちばん大きく変わったことは、「電話機を自分で好きに選んで買えるようになった」ことなのだ。

⬅コミュニケーション東京の会場に突然出現した特大電話機。サザンのＣＭでお馴染みの、富士通テレホン、アンティだ。

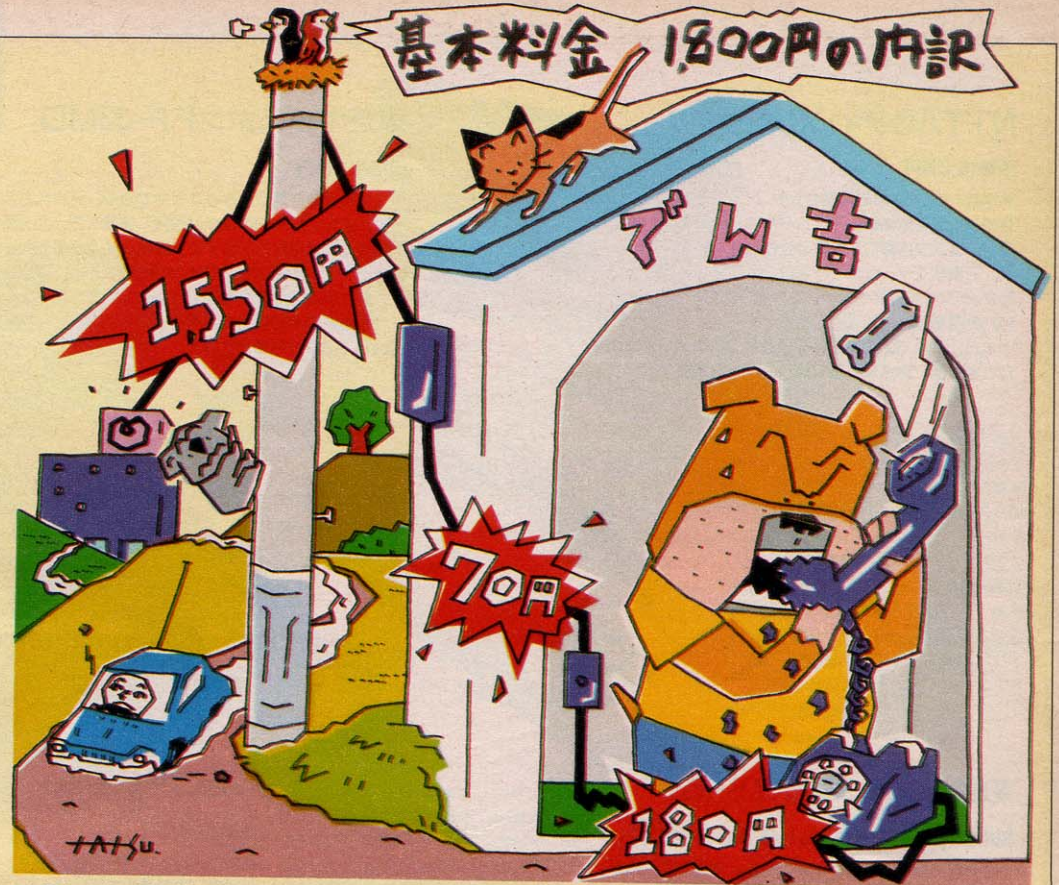
イラスト／及川達郎

そんなわけで今回のテレコンクラブは、さる4月9日〜12日に東京・平和島で開かれた展示会、「コミュニケーション東京'85」に登場した新型電話機のいくつかを紹介しながら、ニューメディアの原点ともいうべき、新しい電話の世界を探っていこう。

ダイヤル通話＋配線使用料

各メーカーから新登場の電話機のラインナップは、それぞれの写真につけた説明を見てもらうとして、ここでは4月から電話の制度がどのように変わったのか、そして自分の好みの電話機を部屋につけるにはどうすればよいのかを説明しよう。

電話局から送られてくる電話料金の請求書をみると、月々の料金が大きく2種類に分けられている。「ダイヤル通話料」は、電話で話した時間と距離に応じて計算される料金で、これは今までと変わらない。もう一方は「基本料」で、これは電話を全然使わなくても毎月一定の金額を払う分。今まで1ヵ月1800円（普通の黒電話の場合）だったのが、電話機を自分で買った場合には安くなる。いくらぐらいになるかを、順を追って説明しよう。

まず「回線使用料」は1ヵ月1550円。これは電話局から自分の家の軒下までの電話線の使用料なので、どんな場合でも必要。それから「配線使用料」は家の中の電話の配線の分で、1ヵ月70円。自分の家に住んでいる人は、この配線を買い取ってしまえば、この分が安くなる。また「機器使用料」は電話機の借り賃で、黒電話だと1ヵ月180円だ。自分で電話機を買えば、この分が安くなることになる。もちろん、今までと同じように電話機を借りて使ってもよく、その場合は基本料もそのままだ。

NTT型式認定をしっかりマーク

自分の気に入ったデザインの電話機が使えて、おまけに月々の電話代も安くなるなら、よし、この際買うかということになる。しかし、ここで注意しなければならないことがふたつある。

ひとつは、どんな電話機をつけてもいいわけではない、ということ。秋葉原や輸入品の店などで売っている、輸出用の電話機はダメなのだ。これらはNTTの型式認定に合格していないため、電話線につなぐことを認められていない。この型式認定は、規格に合わない電話機をつないで電話局の設備を壊したり、電話線に違法な盗聴機をつけたりすることを防ぐための決まりで、合格した電話機には図のようなマークがついている。お店でよく確かめてみよう。

もうひとつは、取り付け工事は専門の業者に頼む必要がある、ということだ。これは工事に資格がいるためで、電話機を買うときに、お店の人に工事屋さんを紹介してもらおう。工事費はそれほど高くないが、業者によっては高い出張料を取られることもあるので、購入時によく確かめること。電話機そのものの値段よりも、むしろ工事費のほうを考えて賢い買い物をしよう。

またこんな手もある。それは「さしこみ電話」で、電話線のコードを、テレビやMSXの電源のように、コンセント式にしてしまうものだ。これなら電話機を買ってきても、自分でプラグにさしこめばすぐに使える。コンセントの受け口の工事はやはり電話局に頼む必要があるし、基本料が1ヵ月50円高くなるけど、別の部屋にもコンセン

⬆これがNTT型式認定マーク。付いてればOK。⬅日通工のブースもビジネスマンでいっぱい。実際に受話器に耳をあてて、使い具合を試す人など、皆真剣に取り組んでいる。

Part1

新しい電話機の便利な機能

①アウトパルス方式

今までのプッシュホン（601P型）は、プッシュホン専用回線（PB回線）でないと使えなかったため、基本料金の他に毎月550円の付加使用料を払う必要があった。ところがこのアウトパルス方式は、普通のダイヤル電話機用の回線（DP回線）に取り付けられるので、基本料金はそのままで電話機がプッシュボタン式になる。しかし欠点もあって、番号を押し終わってから相手につながるまでに少し時間がかかるし、新幹線の座席予約や、銀行の残高照会などのコンピュータ・サービスは利用できない。

②リダイヤル

最後にかけた相手の番号を電話機が覚えていて、「#」ボタンを押すともう一度ダイヤルしてくれる機能。相手が話し中で、もう一度かけなおすときに便利。

NTTハウディ・スリムタイプ

価格16,200円

黒電話一筋、ン十年の電電公社が、NTTと名を変えて発売した新型電話機。アウトパルス方式ではないので、プッシュホン回線にしか取り付けられないが、「ピ・ポ・パ」と素早くダイヤルできるし、新幹線の座席予約もOK。デジタル時計や保留音を内蔵した高級型(24,800円)もある。

また、今までのように月額料金制のレンタルで使うことも可能。買うか、借りるか。どっちが得かな？

東芝キッスホンFF-33MD

価格22,800円

ダイヤル回線に取り付けることができる、アウトパルス方式のプッシュホン。ベルの音量が3段階に調節でき、20ヵ所までの電話番号を電話機自身が記憶する、短縮ダイヤル機能付。さらにオンフックダイヤル機能や、お待たせオルゴール（保留音）までついて、基本料金は黒電話と同じというお得用。

これらの機能を省いた普及タイプFF-33RD（15,800円）も発売された。

東芝ホームテレホンEKTS-105T

価格27,600円(電話機1台) 40,000円(主装置)

いまや電話機は1部屋に1台の時代。東芝のホームテレホンは、1本の回線に最大5台の電話機が接続でき、外からかかってきた電話機に転送したり、各部屋同士で話をすること（内線）もできる、スーパー親子電話機だ。また玄関につけるドアホンをつなぐことも可能。ただ電話中にお客さんが来てドアホンを押すと、ややこしい保留の操作をしなければならないという問題はある。玄関のインターホンだけは、別に買ったほうがいいようだね。

NECイレーム

価格48,000円

あのルイジ・コラーニがデザインした未来型電話機。ボタンはタッチ式で、受話器も本体にぴったりとはまりこむため、写真のように凹凸のまったくないのっぺりした形。NECでは他にもポルシェデザインの電話機を発売しているが、どちらも値段は少々高め。そのうちピエール・カルダンや岡本太郎の電話機も出るかも？「電話機は、爆発だ!?」

トをつけておけば、同じ電話機を持ち運んで使うこともできる。その上、寝る前にプラグを抜いてしまえば（NTTに怒られそう！）、深夜の電話で飛び起きることもない。もっとも、彼女からの電話を逃してしまっても、それは電話機のせいではないよ。

個別認定を取って自作電話に挑戦

自分の電話機を買ったときに、もうひとつ忘れていけないことがある。電話機を買ったことを電話局に届けて、それまで使っていた電話機をNTTに返すことだ。新しく買った電話機についてくる「自営届書」というハガキに記入して、電話局に送るだけでいいが、これを忘れていると、高いままの基本料の請求書がくるのでご注意。

最後にひとつ、これはデジタルクラフト大好き少年に。「電話機を自分で作ってしまうのは、やっぱり無理なのかな～」と思っているキミ。あきらめてはいけない。自作の電話機でも、型式認定のマークをもらうことは不可能ではないのだ。「個別認定」といって、電話局に手続きをすれば、その電話機に限って許可されることになっている。しかし今のところ手続きが相当大変なので、腕に自信があって、どんな面倒な書類でも書くぞ！　というガッツのあるキミは挑戦してみては。MSXマガジンのMCPなんかで、製作記事として取り上げてくれればいいけどね。

ボクらのパーソナル情報ターミナル

今回取り上げた新型電話機をみていて思った。人の声を通すただの箱だった電話機は、これからはボクらの家庭の、いや個人の情報ターミナルとして、より高い機能を持ったものがつぎつぎ

CATALOGUE

田村電気モデムホン アクタムMP1200

価格98,000円

パソコンのデータ通信に使うためのモデム（変復調装置）、を内蔵した電話機。パソコンとは、RS-232Cインターフェイスを使って接続する。もちろんMSXにもつなげるので、これを使えばキミのMSXは情報ターミナル。5月号で登場した、JADAのようなパソコン・ネットワークと交信することはもちろん、自動発着信機能を使って自分でネットワーク基地局を作ったり、MSXに電話番号を記憶させて電子電話帳に使うなど、MSXの楽しみ方をグーンと広げる電話機だ。

日本通信工業テレマイティ・シークレットSC-10D

価格92,000円

いたずら電話に悩む人や、仕事用と個人用の電話を共用したい人にはこれがおすすめ。電話がかかってくると、この電話機は「暗証番号をどうぞ」と自動的に音声合成で答える。かけてきた人が3ケタの正しい暗証番号をいわないと、ベルが鳴らない仕掛けになっているのだ。暗証番号をいくつもセットしておいて、番号ごとに違う音色でベルが鳴るようにしておけば、受話器を取る前に誰がかけてきたか知ることもできる。

パイオニアアンサホン アンサリングマルチホンTC-550

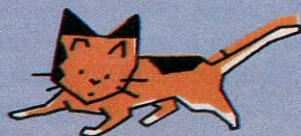
価格74,800円

留守番電話機はわりと昔から使われているが、これはマイコンを内蔵し、強力な機能を持つ最新型。リモコン機能があり、外出先から録音された用件を聞いたり、応答テープを吹き込み直すことができる。しかもこのリモコン機能を、外出先の電話機のプッシュボタンで操作できるので、今までのように発信機を持ち歩かなくてすむ。テープには市販のマイクロカセットが使え、スピーカー・モニタ機能を使えば、「居留守番電話機／」にもなるという優れものだ。

に登場してくるに違いない、と。ポケットに入る無線電話機や、MSXと合体した電話機。さらには、電話線を通じて離れたところから、家のビデオやクーラーを操縦するホーム・コントロールなど。いま、電話機はシステムの時代に入ろうとしているのだ。ジャジャーン（思わず「つくば」してしまった）。

新しい電話機の便利な機能 Part2

③短縮ダイヤル

友人の家などの、よく電話する相手の電話番号をあらかじめ登録しておいて、2ケタの短縮番号でダイヤルできる機能。例えば短縮番号「10」に「03(486)7111」をセットしておくと、「＊10」と3回ボタンを押すだけでアスキー本社につながるわけだ。この機能は、NTTの「短縮ダイヤルサービス」を使えば今までのプッシュホンでも利用できるが、これは電話局の交換機に番号を記憶させる方式なので、月々の料金が割高になってしまう（基本料金＋PB回線使用料金・550円＋短縮ダイヤルサービス料金・600円）。新しい電話機の場合、電話機自身が内蔵のLSIに短縮番号を覚えさせるため、基本料金は1620円だ。

④オンフックダイヤル

普通電話をかけるときは、まず左手で受話器をあげてから右手でダイヤルを回すが、これだと両方の手がふさがってしまう。これを解決するのがオンフックダイヤル機能だ。電話機のスピーカーボタンを押すと、「ツー」という音が内蔵のスピーカーから聞こえ、受話器をあげたのと同じ状態になる。番号をピッピッと押して、相手が出るとその声がスピーカーから聞こえるので、そこで初めて受話器をあげればよいわけだ。もし留守や話し中のときは、もう一度スピーカーボタンを押せば回線が切れるので、最後まで受話器をあげなくてすむ。使ってみてわかる、便利さのひとつだ。

つくつくBANG! BANG!

こちらは、科学万博放送局"ラジオきらっと"です。

"きらっと"は期限つきの放送局

日本で初めて、世界でもめずらしい万博のための期限つきの放送局。(財団法人)国際科学技術博覧会協会が郵政省から認可され、東京にある♪文化放送、文化放送ＪＯＱＲ♪が委託運用している周波数855kHz（中波）出力１KW。受信可能エリアは当初の予定では送信所(茨城県北相馬郡守谷町)から半径20kmを想定。しかし、実際には東京23区内をほぼカバー。全国でもマニアから島根、鹿児島、沖縄の３県を除いて受信情報が届いている。

この"きらっと"の使命というのはこうだ。首都圏から筑波へ車で来る人の７割は常磐自動車道を使うだろうといわれている。つまり、常磐道も会場パビリオンの１つだと考えた。これを輸送会場というが、いろいろなパビリオンの情報を流すことによって、会場に向かっているところから既に万博に参加しているという意識を持ってもらおうというわけだ。それに付随して道路情報や行き方、ルート情報にウエートを置いている。放送開始の７：00AMから終了の９：00PMまで昼間の３時間を除いて15分に１回の道路情報を流している。

パビリオン情報としては、入場者数や待ち時間、催しの案内やコンパニオンによるパビリオンの紹介、そしてミスきらっと！　による『会場見てある記』などなど盛りだくさん。会場内でも次はどこへ行こうかなというときにぜひ聞いてもらいたい。見るガイドブックばかりではなく、聞くガイドブックとして利用する価値は大。お弁当と水筒と一緒に、ぜひＡＭラジオをお忘れなく。では"ラジオきらっと"プロデューサーの岩畔さんにご登場願おう。

言うなればお祭りの神輿かつぎだね

●このきらっとという名前はどうしてついたのですか。

岩畔　これは公募したんですよ。全部で６～７千通位応募がありまして、東京国分寺の川奈千春ちゃんという女の子が送ってくれて。この１通がきらっと光った！

●普通の放送局とは勝手が違うわけですよね。

岩畔　そうですね、ＣＭが無いし。

●ポイントとしては。

岩畔　やっぱり作っている側が楽しくなければ、聞いている側もつまらないと思うね。スタッフもミスきらっとを始め筑波の学生や若い人たちが多いから、明るい職場作りを心がけています。

●スタッフはどうなっているのですか。

岩畔　常駐組の他に文化放送から応援が来ています。

●機材なんかも。

岩畔　機材は協会の方である程度揃えてくれたけど、実際には足りないので文化放送から少し持ち込んでいます。でもこの科学博が終わったら協会の方で揃えてくれた機材はどうなるか決まっていないんだよ。

●捨てるわけにはいかないし。

岩畔　そうだね。

●それではこの辺でスタジオをのぞかせてください。

⬅万博会場警消・情報センター内にあります。

⬇愛称はシェフ岩畔、別名Mr.ぴかっと(きらっと？)。

世界で一番短命だけど一番楽しい放送局!?

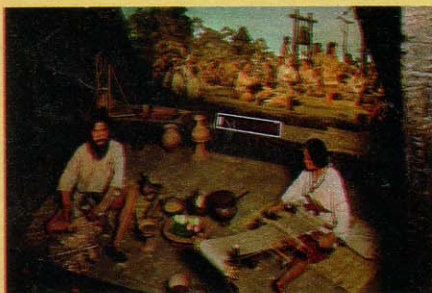
「ラジオきらっと」を開局するにあたって、一般から公募したマスコットガールのようなアナウンサー兼レポーター、そのほかなんでもやってしまうのが「ミス・きらっと」の２人だ。

この２人、竹内梨枝さんと松崎宏子さんといいまして、それぞれリエちゃん、ロコちゃんと呼ばれております。ロコちゃんは、実はこの春に短大を卒業して、ある保育園の保母さんに内定までしていたという明るい過去を持っているのだ。この「ミス・きらっと」の２人は取材のために、マイク片手に万博会場を走りまわっているから、会場内で見かけたら仕事のジャマにならない程度に声をかけてみようよ。いつも明るい"松""竹"コンビ、笑顔で答えてくれることは間違いなしだ。さてこの「ラジオきらっと」のメインスタジオは事務所の隣にある。外から見て「ラ

⬆ミスきらっとのリエちゃん。これからインタビューにお出かけ。

辞典もらって、"弥生人"とおしゃべり!?

"まあゆっくり"は「マンドゥ　ユルルカニ」、"暑い"は「アトゥチ」……これ何語かわかる？

これは、今から1800年も前の弥生時代に日本にいた弥生人の話していた言葉なんだよ。外国語じゃなかったのだ。そういえば「アトゥチ」なんて"暑い"と似ているもんね。1800年前なんて見当がつかないけど、やっぱり僕たちの祖先がいて、話をしていたんだね。

⬇ホントにホントに豆辞典なのだ。

今、科学万博「松下館」では７月いっぱいまで毎週日曜日、先着200人の小中学生に、最初に紹介したような弥生語の日常会話が載っている『弥生語豆辞典』を配っている。

この「松下館」にはサイボットという、手足の関節はもちろん、こめかみや目、まぶた、口、歯まで微妙に動く人間そっくりのロボットがいて、弥生式住居にすわって僕らに弥生語で話しかけてくれる。だからこの事典もらえた人は、何て言っているのか調べてみてね。

⬆弥生語で話しかけるサイボット。ギョッ、リアル！

ジオきらっと」と書いてある"ラジオ"の部分が事務所、そして"きらっと"の部分がスタジオなのだ。ラジオ局のスタジオというと、小さな穴が空いた白い壁に囲まれた金魚鉢のようなものを想像するかもしれないけれど、ここのスタジオはディレクターや技術の人がいるブースと、アナウンサーのいる所が同じ。距離にして、机2個分なのだ。窓の外はすぐ科学万博の会場というのも、さすがは「科学万博放送局、ラジオきらっと」だね、万博の情報は早いわけだ。

⬇半年間ガンバるマイク君とパンダちゃん。

⬇祢津(ねづ)さん、羽成(はなり)さん、岩畔(いわくろ)さん、山村さん。み〜んな本職。

この和気あいあいとした雰囲気は、マイクロフォンにしっかりと捕まった小さなパンダのぬいぐるみや、アナウンスなどでトチったりウッカリしたときに、1回10円の罰金を集める貯金箱を見てもわかるね。スタジオのドアにはスタッフ全員のあだ名を書いた一覧表が貼ってあったぞ。一見すると学校の放送部のような明るい雰囲気。しかし本番となれば、やはりプロのスタッフだ。リラックスしながらも、ちゃんと決めるところはバッチリ。

この日は『ミス・きらっと会場見てある記』の時間におじゃましたのだが、「スタジオの中へどうぞ」と、本番中のスタジオの中に招待された。今ここで大きな声を出したら電波に声が乗ってしまう部屋なのだ！　と緊張しているのはMマガ取材班だけのようで、アナウンサーの塚原さんと、「ミスきらっと」のロコちゃんは、いつもの調子のようだった。

番組の中でゲストに各パビリオンのコンパニオンを呼ぶコーナーがあるのだけれど、毎日たくさんの人と接しているコンパニオンの皆さんでも、ラジオ出演となれば緊張するそうで本番前はカチカチ。そんな緊張を一気に吹き飛ばしてしまうのが、秘密兵器のアメの缶なのだ。緊張しながら出番を待つコンパニオンにアメでもなめて待っていてくださいと、このアメの入った缶を差し出します。なるほど振ってみるとカラカラと音がする、そこでフタを空けると、いきなりピューッ！　実はこの缶、ビックリ箱だったのだ。このほかにもスイッチを入れると水の出る電卓とか、手を洗うと黒くなる石鹸など、変なものがたくさん。大体こういうものは「ミス・きらっと」の2人が持ち込んでくるんだって。こんな放送局見たことある？

⬇これ本番中です。

⬆ミスきらっとのロコちゃん。秘密兵器のアメ缶とパチリ。

⬆ずいぶん集まっていました、ということは…。

25×40m ジャンボトロンで「ロードランナー」大会!!

7月号のMSX・ROOMでもお知らせした通り、ソニーのジャンボトロンを使ったゲーム大会が8月11日(日)に行われるよ。ゲームは、パソコンゲーム史上不朽の名作、『Lode Runner』。

何しろ25×40m、家庭用の20インチテレビが約1万台分という大画面！ここで走り回る『Lode Runner』なんて、想像しただけで圧倒的なスゴさだよね。

参加者は抽選で選ばれた小学4年〜中学3年の男女50名。"我慢できない、ボクもプレイしたい！"という君は、7月10日までに必着できそうなら、〒100-91東京都千代田区中央郵便局私書箱1111号 HHDジャンボトロン・パソコンゲーム大会MS係の方にハガキで。詳しいことは7月号を見てネ。参加は無理だったけど、『Lode Runner』の勇士を一目見たいという君は、8月11日に万博会場のぽっかりが丘の方へどうぞ。

⬆下の人間を見ると大きさがよくわかるね。

おじゃま パソコンファミリー しま〜す

自作パーツでシステムアップ!

峯さん一家大集合

「我が家のMSX」という絵入りの手紙が編集部に届きました。MSXになにやらいろいろな付属品がついていて、見るからにすごそう。これはおじゃましてみる価値が十分ありそうです。

➡カシオのキーボードもあるけれど、本当はプログラムで音作りする方が得意。

⬅お絵描きプログラムを呼び出して見せてくれた優美ちゃん。もういっぱいセーブしてあるのです。

PC—8001から MSXへ

峯さんのお宅は御殿場市にあります。東名高速道路のインターチェンジからすぐ。晴れた日には近くに大きな富士山を見ることができる、とても気持ちのいいところです。

家に着くと、家族みんなで出迎えてくれました。峯さんのお宅は、お父さんの守さん(38歳)、お母さんのフミ子さん(34歳)、長男の聡くん(11歳)、次男の幸洋くん(8歳)、長女の優美ちゃん(5歳)、の5人家族です。

さっそくＭＳＸのあるコーナーに案内してもらいました。リビングルームの壁際にはマシン類がずらり。部屋の中にしっかり場所を占めているようです。マシンにはいろいろな基板類が接続されていて、普通のマシンの状態とはちょっと違います。これだけいろいろ作るのは大変だったでしょうね。

「仕事が技術関係なので、こういうのをいじるのは得意なんですよ。コンピュータも扱っていますしね。仕事の方では、楽器の開発を中心にやっています」

いただいた名刺にはチーフ・エンジニアの肩書が。なるほど素人離れしているわけです。コンピュータ歴は長いんですか。

「6年前にＰＣ-8001が出たときすぐ買いましてね。ずっとそればかり使っていたんです。いろいろプログラム作ったりして、ずいぶん腕を磨きましたよ。でもそれが壊れてしまいまして、もう直してもだめだと言われたんです。それで何か違うマシンを買おうと思ってＭＳＸにしたんですよ。子供にもやらせようと思っていたから、なるべくソフトの多いものがいいということで」

峯さんが買ったのはヤマハのＹＩＳ503でした。

「このマシンはスロットが３つあるでしょう。始めからいろいろいじって使おうと思っていたので、スロットの多いものにしました」

ＰＣ-8001を使いこなしていたという峯さん、ＭＳＸを使ってみた感想はいかがですか。

「予想以上に面白かったという感じですね。もうすごく凝っちゃって。前はアスキーなんかもちゃんと読んでいたのに、今はＭＳＸマガジンばっかり。やっぱり楽しいほうがいいですもんね」

Ⓓ自分専用のフロッピーもあるんだよ、と幸洋くん。

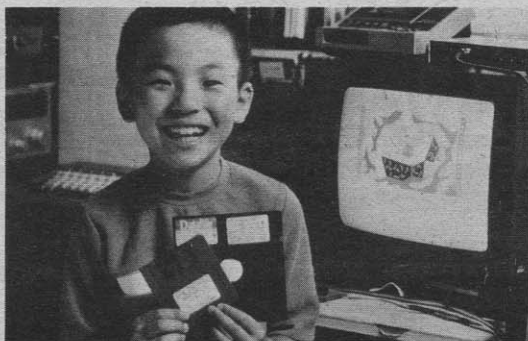
プログラムもパーツも作っちゃう

マシンをただ使うのではなくて、いろいろ工夫をこらしてあるところが峯家のＭＳＸの特徴。

「３番目のスロットには自作の48ＫＢのメモリを常備しています。バッテリーバックアップしてあるので、電源を切っても大丈夫なんです。前の晩遊んだゲームがまた朝になるとすぐ出てきたりしてね。

２番目のスロットには、拡張スロットを差し込んであります。これも自作。この拡張スロット上ではさらに４つのＲＯＭが使えるようになっています」

３つのスロットでもまだ足りなくて、作ってしまったというのですから驚きです。マシンの下には木でできた台があって、その中に3.5インチと５インチのディスクが収まっています。

Ⓤ世界に１つしかないＭＳＸシステム。第１スロットに差し込まれているのはROM WRITER。

「3.5インチの方は松下のＪＵ323で、５インチの方はＴＥＡＣのＦＤ55Ｂ。せっかく２台あるのでデュアルフロッピーにして使っているんです。ＦＤコントローラはビクターのものなんですが、ＲＯＭを改造しました。拡張スロットの方にいつも差してあります」

普通の人にはちょっと真似できないシステムですね。脱帽です。

「あと作ったのはＲＯＭ ＷＲＩＴＥＲとかジョイスティック。ジョイスティックはラジコンの部品で作りました。ちゃんとトリガボタンも付いていますよ。ジョイカードも作りましたが、この類のものは割と簡単なんです」

もっといろんなことに使いたい

これだけのシステムを峯さんのお宅ではみんなで使っています。優美ちゃんはお絵描きが大好き。お父さんが入力してくれたお絵描きプログラムを、ひとりでフロッピーから呼び出してしまいます。

「いつも、朝、幼稚園に行く前にやるの。おもしろいよ」

Ⓤどうです、このハンダづけの手つき。きまっているでしょう？

Ⓓ手づくりのジョイスティックを持った聡くん。

描いた絵をフロッピーにしまうのももちろんひとりでできます。優美ちゃん専用のフロッピーがちゃんとあるんです。

聡くんと幸洋くんはゲームが大好き。『マッピー』や『ＳＡＳＡ』、『ロードランナー』がお気に入り。アドベンチャーゲームも好きなんだけど、なにしろ難しくて先に進めないとか。

「いくらやってもできないから、絵だけ順番に出させるプログラムを作ってしまいました。絵は全部見たんだけど、結局解いてはいないんですよ」と峯さん。

こんなプログラム、編集部でも欲しいくらい（撮影には苦労しているんですよ）。

峯さんがもっぱら趣味でやっているのは音楽。

「ローランドのＭＩＤＩユニットＭＰＵ401を使っています。これもインターフェイスは自分で作ったんですよ。ヤマハのサウンドシンセサイザもいいけれどあれはうまくできすぎててね。改造する余地がないからつまんない」

実に多様にＭＳＸを活用していらっしゃる峯さん。これからはどのように使ってみたいですか。

「本当はビジネスユーズというか実用に使いたいんですよね。でも画面がやっぱり荒いから、今のではちょっと無理。だから80字出せるというＭＳＸ２には大いに期待しているんですよ。家計簿なんかもできたら、今度は奥さんのほうにもしこもうかと思って」

これだけＭＳＸを楽しんでもらえればいうことなし。とても素敵な峯さんご一家でした。

●７月号の『おじゃましま～す』の記事中で誤植がありました。柳瀬さんのお宅があるのは、「大森駅」ではなく「森下駅」です。お詫びして訂正します。また売り上げの数字はすべて架空のものです

MSXコモンセンス

COMMON SENSE

DESIGN／DESIGN STUDIO UP
ILLUSTRATION／M.SASAKI

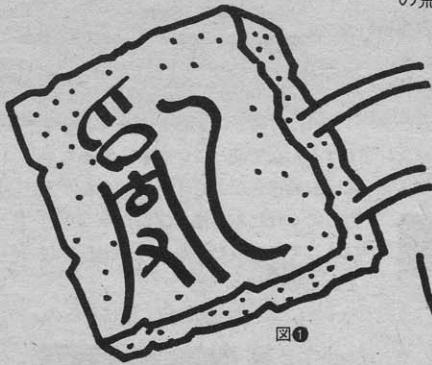
今月のテーマ

第11回 乱数を扱う………その2

桜は数ヵ月前に散った。その花びらを散らせたのは、春のきまぐれな風である。高原の湖の水面に立つさざ波も、青山の道路に降り始めた雨がつくるパターンも、みなきまぐれである。そして、そのきまぐれこそが、自然界の乱数とでもいうべきものなのだ。キチンとした論理を構築し、計算づくで演出されるコンピュータ・グラフィックスの美しさとは別の、自然流コンピューティングをやってみようと思う。

先月から、乱数乱数といってはいるが、そもそも乱数とは何ぞや？　という疑問をお持ちの方もいるであろう。世間一般でいうところの乱数と、パソコンで発生させることのできる乱数では若干違うが、三省堂の国語辞典によると『無作為に選ばれ、まったく不規則にならべられた、ひとそろいの数字』のことをいうらしい。

ＭＳＸパソコンで発生させることのできる乱数（自分で式なり関数を作って発生させる場合ではなく、あくまでRND関数を使ってということ）は、ある種のアルゴリズムに基づいてのものだから、『無作為』『まったく不規則』とはいえぬかもしれぬが、これも、先月述べたように実用上は十分に乱数（変ないい方だが）と考えて問題はなかろう。で、今月は何をやるかというと、こんなどうでもいいような定義づけではなくて、我々がモノをながめるときに、何に乱数を感じているか、などという比較的高尚な（？）部分を考えてみようと思う。

図❶

『乱』とは何ぞや？

『乱』というと、何となく物騒なイメージがある。かの黒沢大先生の新しい映画のタイトルも（チャンバラ戦争モノとでもいうか）これであったと思う。

乱入、乱心、乱世、乱立、乱行、乱発、乱雑、乱暴、乱闘……、この『乱』が付く熟語は、やはりどこか暴力的なイメージである。

いつから、この文字がこんなニュアンスで使われるようになったのかは知らぬが、もともとはこんな意味ではなかったのである。

『乱』の字源は図①のごときモノである。この左傍は糸巻きに巻いた糸の上下に手のある形、つまり、もつれた糸を両手で治める形である。右傍の乙もまた治めるの意。そのため、原義はもつれをほぐし治めるという意味だったらしい。その後、治める対象であるもつれたものの意味から、もつれ、乱れるの意に転用されたのだという（以上、三省堂・『新明解漢和辞典』より）。

本来はずっと優しい意味を持っているはずなのだ。この文字は。

もつれた糸をほどくのに、力まかせの荒技は不要である。糸を切らぬように、結び目を作らぬようにという優しさこそが大切なのだ。それこそ乱暴にやってしまっては元も子もない。また、糸巻き車を押えるのにバカ力は無用である。本気になって押えれば、車は回らず、糸も巻けない。

『乱』というのは、そういうふうにすると、メチャクチャになりますよ、という言葉に使われる文字ではないか、と思うのである。

```
1000 SCREEN 2
1010 DIM CL(6)
1020 CL(1)= 2  :CL(2)= 7
1030 CL(3)= 8  :CL(4)= 10
1040 CL(5)= 13 :CL(6)= 15
1050 DM= RND(-TIME)
1060 '
1070 FOR I= 1 TO 6
1080   XA= RND(1)*255
1090   YA= RND(1)*191
1100   XB= RND(1)*255
1110   YB= RND(1)*191
1120   FOR J= 1 TO 600
1130     X= RND(1)*(XB-XA)+XA
1140     Y= RND(1)*(YB-YA)+YA
1150     PSET (X,Y),CL(I)
1160   NEXT J
1170 NEXT I
1180 GOTO 1070
1190 '
1200 END
```

リスト①

しかし、乱れるさまも自然界では、またひとつの風情ではなかろうか。

波ひとつなく、周囲の森の緑を映す湖水面も、たしかに美しいが、そよ風にさざ波を立て、木もれ陽を乱反射する水面も、またひとつの美ではある。

桜の花の散り際を考えていただきたい。チラホラと散る桜は、それこそが美しいのであって、ある日突然に、ドサリと散ってしまっては風情も何もあったものではない。あれは自然界の乱数こそが創り出しうる情景だと思う。

乱数による点描

今回、読者諸氏に覚えていただきたい式がある。それは——

R=RND(1)*(B−A)+A

——というものだ。

これはAからBまでの間の乱数を発生させる式である。

RND(1)で発生する乱数は、0以上1未満である。それに(B−A)、つまり、AとBを差を乗ずることで、最大がAとBの差、最小が0という乱数をつくり出せる(ただし、A>Bの場合は、最大が0、最小がAとBの差)。その後、この乱数にAを加えるから、最小でA、最大でAにAとBの差を加えた数、つまりB、という乱数を発生させることができることになる(A>Bの場合は最小でB、最大でA)。

これを使って画面上のある範囲のみに点描の4角形を描こうというのが、リスト①のプログラムである。

1000行から1050行までは、ただの初期設定である。スクリーンモードを決め、配列変数に値を入れ、乱数の系列設定を——

RND(−TIME)

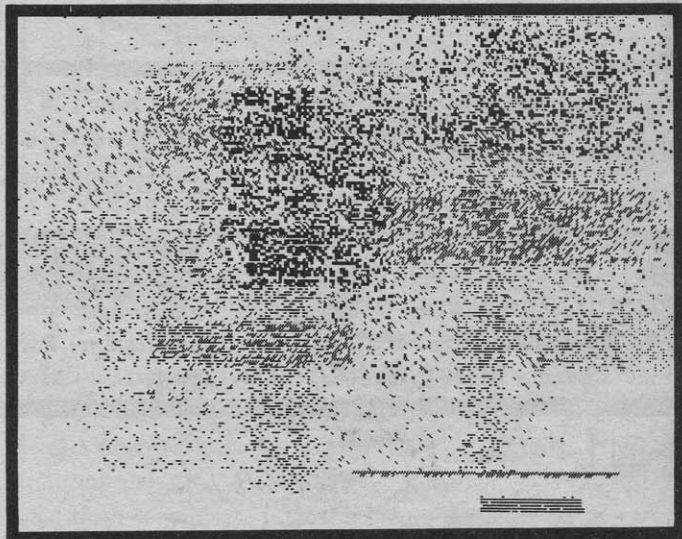
——という決まり文句でやっている。

1070行から1170行はループ。色を6色使うから6回。

で、1080行から1110行が、さきほどの式のAとBにあたる最大値、最小値を求めている部分だ。画面上のどこか、ということだから、Xは最大で255、同じくYが191、最小はどちらも0だ。つまり、座標値(XA,YA)、(XB,YB)を結ぶ線を対角線とする、4角形内に、乱数で点を発生させようというのである。もし、画面全体のどこか、というのでなければ、この255とか191を調整すればよい。要するに、前出した式のAの値が0のとき、こういう式になるわけだ。

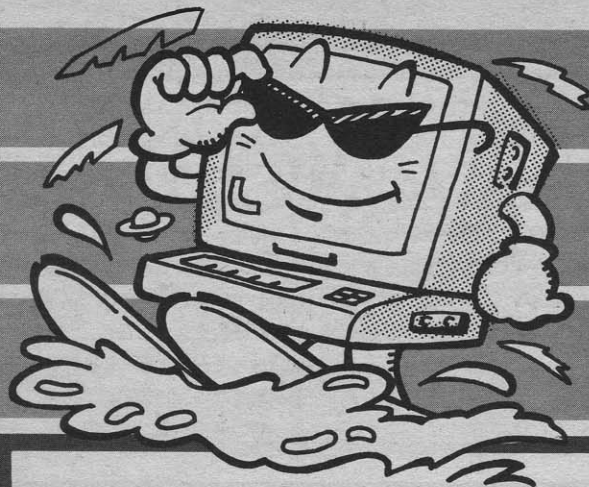
1120行から1160行のループで点を発生させ表示する。1130、1140行などはモロにさっきの式である。それで表示されるのが図②だ(この画面出力はビクターHC-7の内蔵機能による)。

自然界にあろうと思われる乱数の美しさにはとてもおよばないが、コンピュータ流の乱数点描のよさは、このプログラムである程度おわかりいただけるのではなかろうか。

ガチガチの論理に裏づけられ、計算ずくで演出されるコンピュータ・グラフィックスの美しさというのは認めざるを得ない、しかしこういう自然流とでも呼ぶべきコンピュータの使い方も理解していただきたいのである。このプログラムを入力したら、しばらくの間は放っておいてほしい。どんな画が描かれるかは、1050行の『TIME』による、時の運である。

図②

パワーアップマシン語入門

第11回　IN命令とOUT命令

瀬木　信彦

MSXのI/Oポート

ＭＳＸにはI/O装置（入出力装置）として、キーボードやカセットインターフェイスなどが接続されています。これらのI/O装置とのデータ転送には、ＩＮ命令、ＯＵＴ命令を使います。メモリとレジスタ間のデータ転送ではＬＤ命令を使いましたが、ＩＮ、ＯＵＴ命令もこれと同じ考え方です。違うところは、メモリのアドレスが65536通りあるのに対して、I/O装置のアドレスは256通りになっているところです。このアドレスのことを、ポート番号と呼びます。

OUT命令

図２はポート番号ＡＡＨに接続されたI/Oです。各ビットにはいろいろなものが接続されており、例えばビットの６を０にするとキーボードのCAPSランプが点燈し、１にすると消えます。マシン語でこれらをコントロールする前に、ＢＡＳＩＣでもコントロールできますので実験してみましょう。まずCAPSランプをコントロールします。プログラムは次のようになります。

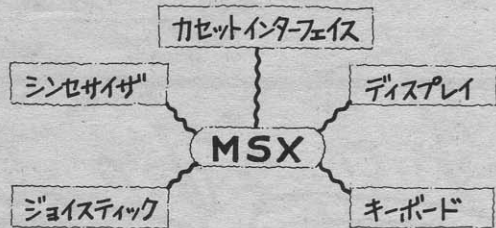
CAPSランプを点燈

```
10　OUT　&HAA、&B00000000
20　END
```

▶図1

MSXに接続されるI/O装置

▶図2

ビット０～３　キーボードへ
ビット４　０でモーターON，１でモーターOFF
ビット５　カセット信号書きこみ
ビット６　キーボードのCAPSランプ０で点燈，１で消燈
ビット７　サウンド出力

▶図3　ポートAAH番にデータを出力する。

メモリダンプリスト

```
ｱﾄﾞﾚｽ+0  +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E500 3E AF D3 AA C9 00 00 00:18
E508 3E EF D3 AA C9 00 00 00:60
E510 3E BF D3 AA C9 00 00 00:38
E518 3E FF D3 AA C9 00 00 00:80
```

プログラム

```
LD   A ，データ
OUT  (AAH) ，A
RET
```

スタートアドレス	ポート出力データ		機能	
	（２進）	（16進）	CAP	リレー
E500	10101111	AF	ON	ON
E508	11101111	EF	OFF	ON
E510	10111111	BF	ON	OFF
E518	11111111	FF	OFF	OFF

ポートに出力するデータを変えると機能が変ります。

今回はCPUとインターフェイスされた機器と、データのやりとりをする命令です。読者のみなさんに入出力命令を理解していただくために、直接ポートをコントロールするIN命令、OUT命令について解説します。合わせてキーボードやVDPの仕組みがわかるように説明していますので、よく読んで覚えておいてください。プログラムに必要なハードウェアにも、注目していただきたいのです。

▶図4
キーボード接続図

CAPSランプを消燈

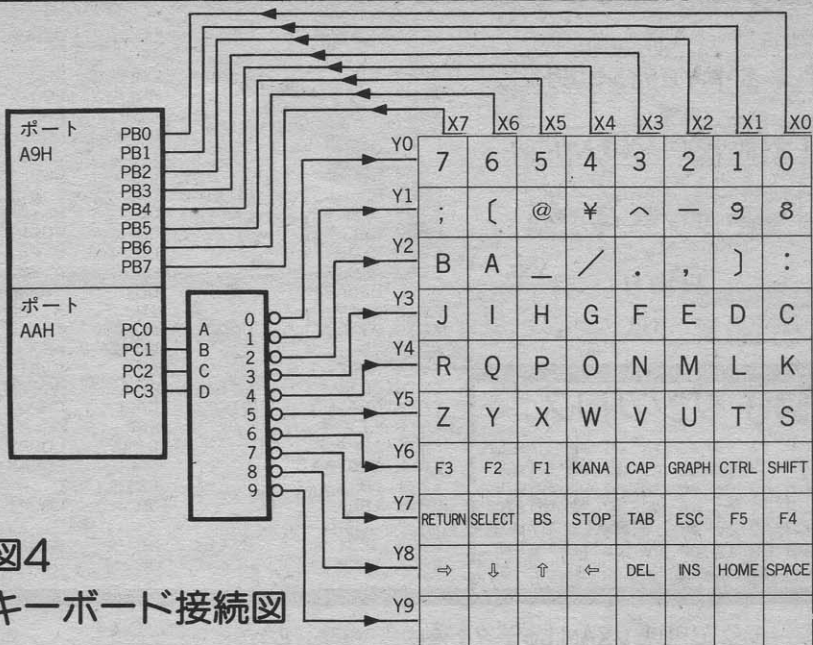
```
10 OUT &HAA、&B01000000
20 END
```

つまり、ポートにデータを出力すると、その先に接続されたものが動作するわけです。CAPSランプはビット6に接続されていますので、ビット6を操作すればランプが点めつします。同じようにしてビット4を操作すると、カセットレコーダのリモート用リレーが動作します。ビット7はサウンド出力になっていますが、ここでは1と0の信号を素早く変化させることで音を出力します。音の高さは、1秒間に信号が何回変化したかで決まります。次のプログラムを試してみてください。

```
10 OUT &HAA、&B00000000
20 OUT &HAA、&B11000000
30 GOTO 10
```

ここではビット7とビット6を同時に変化させています。実行するとブーという音が出力され、それに合わせてCAPSランプが点めつします。BASICでビットの信号を変化させるのはこれが最高のスピードなので、これより高い音は出せません。音を高くするには、1秒間に変化するスピードを速くする必要があります。ここから先はマシン語でないと不可能です。計算では約70キロヘルツの音を作ることができますが、超音波ですので音としては聴こえてきません。そのためマシン語では、タイマーを使ってスピードを遅くし、任意の高さの音を作るわけです。タイマーについては2月号に詳しく解説してありますので、手元にお持ちの方は参照してください。

では次に、マシン語でポートをコントロールしてみましょう。ポートにデータを出力するときのニーモニックは、

OUT　(ポート番号)、A

です。マシンコードは**D3**になります。D3の後にはポート番号が続きます。Aレジスタの内容がポートに出力されますから、あらかじめ出力するデータをAレジスタにセットしておきましょう。

CAPSランプをマシン語を使って点燈させてみます。前にも述べたように、CAPSランプはビット6を1か0にすることでコントロールします。BASICプログラムを参照すると、点燈のときのデータは&B00000000になっていますから、16進数に直すと00Hになります。

ポートにデータを出力するには、まずデータをAレジスタに転送し、それをOUT命令で出力します。プログラムは次のようになります。

```
LD   A、00H
OUT  (0AAH)、A
```

これでポート番号AAHにAレジスタの内容、つまり00Hが出力され、CAPSランプが点燈します。ポート番号の最初に0がついているのは、AAHがレジスタ名でなく、数字を意味することを表すアセンブラの約束ごとです。

マシンコードにすると、

```
3E  00
D3  AA
```

となります。これとは逆にCAPSランプを消すには、Aレジスタに転送するデータを変更します。もう一度BASICのプログラムを見てください。消すときのデータは&B01000000ですから、16進数では40Hになります。この値をAレジスタにセットしたうえでOUT命令を実行すれば、CAPSランプは消えるわけです。

```
LD   A、40H
OUT  (0AAH)、A
  ↓
マシンコードに変換
  ↓
3E  40
D3  AA
```

このプログラムを実際に動かすには、マシンコードを順番にメモリへ割り当てる必要があります。図3のように、マシン語モニタを使って入力してください。E800番地からスタートするとCAPSランプが点燈します。E808番地からスタートするとCAPSランプが消えます。同じようにしてデータを変更するだけで、リレーのコントロールや、CAPSランプと同時にリレーを動かしたりといったことが可能になります。

IN命令

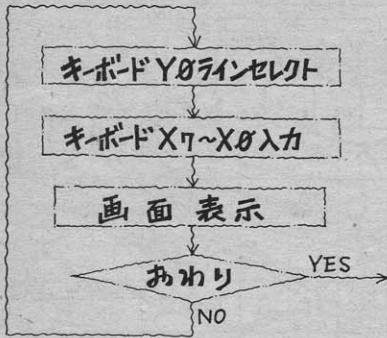
OUT命令とは反対に、ポートからデータを入力する命令がIN命令です。ニーモニックは、

IN　A、(ポート番号)

となります。マシンコードは**DB**です。この後にポート番号が続きます。IN命令を実行すると、ポートのデータはAレジスタに入ります。

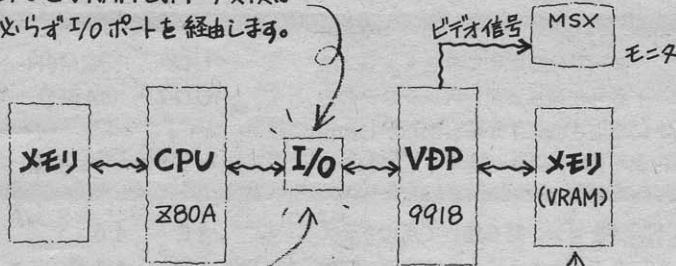
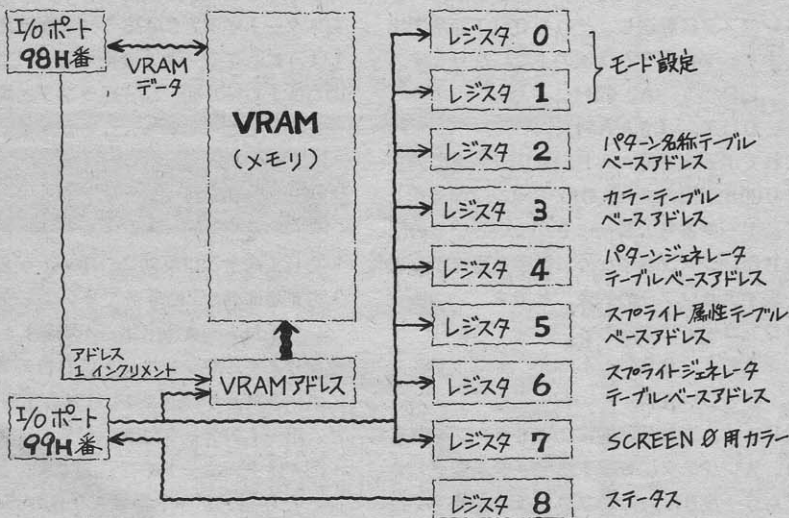
図4はキーボードの接続図です。どのキーを押したかは、ポート番号A9HのデータをIN命令でAレジスタに入力すれば知ることができます。キーの数が沢山ありますので、Y0からY8までのラインを1つ選択してからデータの入力をします。例えばY3を選択すると、J、

▼図5

キーボードY0ラインセレクト
キーボードX7〜X0入力
画面表示
おわり
YES
NO

```
                          ORG     0E800H

00A2 =                    CHPUT   EQU     00A2H
00B7 =                    BREAKX  EQU     00B7H
00C3 =                    CLS     EQU     00C3H
00C6 =                    POSIT   EQU     00C6H

E800 CDC300               CALL    CLS
E803 F3         LOOP1:    DI
E804 210C0A               LD      HL,0A0CH
E807 CDC600               CALL    POSIT
E80A 0608                 LD      B,08
E80C 3E00                 LD      A,00
E80E D3AA                 OUT     (0AAH),A
E810 DBA9                 IN      A,(0A9H)
E812 07         LOOP2:    RLCA
E813 F5                   PUSH    AF
E814 380E                 JR      C,BIT1
E816 3E30       BIT0:     LD      A,30H
E818 CDA200     DISP:     CALL    CHPUT
E81B F1                   POP     AF
E81C 10F4                 DJNZ    LOOP2
E81E CDB700               CALL    BREAKX
E821 D8                   RET     C
E822 18DF                 JR      LOOP1

E824 3E31       BIT1:     LD      A,31H
E826 18F0                 JR      DISP
```

▶図6 ダンプリスト

```
アドレス+0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E800 CD C3 00 F3 21 0C 0A CD:6F
E808 C6 00 06 08 3E 00 D3 AA:7F
E810 DB A9 07 F5 38 0E 3E 30:2C
E818 CD A2 00 F1 10 F4 CD B7:E8
E820 00 D8 18 DF 3E 31 18 F0:4E
```

CPUとVRAMとのデータ交換は
必らずI/Oポートを経由します。
ビデオ信号
MSX
モニタ
メモリ
CPU
Z80A
I/O
VDP
9918
メモリ
(VRAM)
● I/OのアドレスはH98H,99H番
●このメモリにデータを書くと画面に表示されます

▶図7

▶図8 VDPの レジスタ，VRAM と I/Oポート

I、H、G、F、E、D、Cのキー入力を知ることができます。Y0からY8の選択には、ポートAAHの下4桁を使います。図2のビット0〜3がその部分です。ここに0から8までのデータを出力すると、それがデコーダに入力され、Y0からY8までのラインの1本が選択されます。

例として0から7までのキーが押されたとき、どのキーが押されたかを調べるプログラムを考えてみましょう。

図4でわかるように、0〜7はY0に接続されていますので、まずY0を選択します。次にX0〜X7のラインをポートより読み込みます。キー入力があるとそのキーに接続されているラインが0になり、入力がなければ1の状態を保ちます。ポートから読んだデータがFFH（11111111）であればキー入力はありませんが、F7H（11110111）ならば3のキーが押されていることがわかります。

以上のような方法でキー入力を調べることができます。画面上にそのようすがわかるように、プログラムを作ってみました。図5がフローチャートとプログラムです。図6のダンプリストを入力して動かしてみてください。押されたキーのビットが0に変化します。プログラムでは割り込みを禁止していますが、これは割り込み期間中にポートを使用するので、ポートの状態が割り込みによって変化しないようにするためです。RLC命令はまだ説明していませんが、1ビット桁移動をする命令で、ビット7の状態をCYフラグにコピーしています。

プログラムを実行すると、画面の中央に1が8個ならびます。キーボードの0〜7のキーを押すことで、対応するビットが0に変化します。各自で試してみてください。

VDPとのデータ交換

MSXのディスプレイは、VDPと呼ばれるLSIを使用しています。ディスプレイ上に表示される画像は、VDPに接続されているメモリから発生する画像です。したがってVDPに接続されたメモリ（VRAM）を操作すれば、いろいろな画像を出すことが可能になります。

VDPは図7のように接続されています。CPUとVDPはI/Oを通じて接続されていますので、データのやりとりはすべてI/Oポートを使って行います。VDPにはVRAM（画像メモリ）と、モード等を設定するレジスタがあります。VRAMはCPUのメモリと同じものですが、VDPに接続されていますので、このメモリに書き込まれたデータはディスプレイに表示され

るようになっています。ＶＤＰの機能を設定するためのレジスタは、全部で８種類です。ＶＲＡＭやレジスタへの読み書きは、一定の約束事がありますのでそれに従って行います。ＶＤＰについては、85年１月号のＭＳＸテクニカルノートに詳しく書かれていますので、そちらを参照してください。ここでは基本的な部分について説明します。

VDPのレジスタ

ＶＤＰには４種類の表示モードがあります。各モードのセットはレジスタの０と１を使い、Ｍ１、Ｍ２、Ｍ３をセットすることで行います。レジスタ２～６は、VRAMのメモリマップを設定します。レジスタ７はSCREENモードが0のときの色です。

これらのレジスタとのアクセスには、ポート番号99Ｈを使用します。データの転送は２回に分けて行い、最初にレジスタに書き込むためのデータを、次に書き込むレジスタの番号をそれぞれ送ります。つまりデータ、レジスタ番号の順にポート番号99Ｈに出力すればいいわけです。このときのレジスタ番号は、80Ｈを加えた番号になります。レジスタ番号が４ならば、84Ｈが実際に送るレジスタ番号になります。

では実際に、ＶＤＰのレジスタにデータを書いてみましょう。モニタをお使いの方はＳＣＲＥＥＮモードが０の状態になっているはずですので、レジスタにデータを送り画面の色を変えてみましょう。

転送するデータは文字の色を上位４ビット、背景色を下位４ビットで指定します。白の文字に緑の背景を出力するなら、Ｆ２というデータを送ります。白のカラーコードが15ですから16進数ではＦ、緑のカラーコードが２ですから16進数でも２となり、これらを合わせてＦ２というデータになるわけです。レジスタ番号は７ですから、87Ｈを続いて送ります。

プログラムは図９のようになります。スタートアドレスはＥ700番地ですので試してみてください。画面の色が変わります。

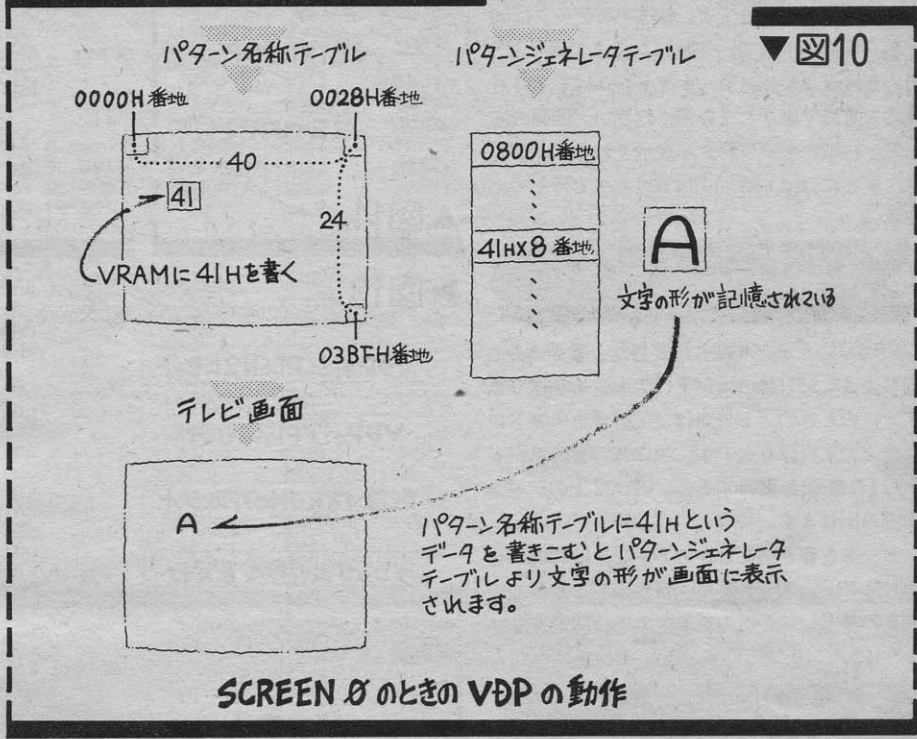
データをVRAMへ送る

VRAMにデータを書き込む場合は、書き込みをするアドレスをポート番号99Ｈに送ります。VRAMのアドレスは0000Ｈ～3FFFＨまでです。実際にアドレスを送る場合は、4000Ｈをたしたものをアドレスにしますから、4000Ｈ～7FFFＨのアドレスを送ります。ですからVRAMの0100Ｈ番地は4100Ｈ番地として扱います。こうして

▼図9

```
ORG     0E700H

LD      A,0F7H          ;COLOR 15,2
OUT     (99H),A
LD      A,87H           ;Register 7
OUT     (99H),A
RET

ｱﾄﾞﾚｽ+0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E700 3E F7 D3 99 3E 87 D3 99:B9
E708 C9 00 00 00 00 00 00 00:B8
```

▼図10

SCREEN 0 のときの VDP の動作

作られたアドレスは２回に分けて送ります。最初に下位アドレス、後に上位アドレスを順に送るわけです。

アドレスの設定が終わったらデータをポート番号98Ｈへ出力すると、設定されたアドレスのVRAMへデータが書き込まれます。このときアドレスは自動的に＋１されますので、連続して書き込む場合は98Ｈ番のポートへデータを次々に出力すればOKです。

VDPの画面とメモリマップ

VRAMにデータを書くと画面に出力されますが、16Kバイトのメモリには各アドレスごとに役割があります。一番簡単なモード０について説明しましょう。図10をご覧ください。

ＶＤＰがSCREEN０に設定されているときは、画面左上のVRAMのアドレスが0000Ｈ番地になっています。ここから右へ順番にアドレスがすすみ、右上端は40番目のアドレス0028Ｈ番地になります。このモードでは40×24＝960バイト分が画面に表示されますから、画面に写るメモリの範囲は0000Ｈ番地から03BFＨ番地までとなります。この範囲は決定されたものではありませんから、変更することも可能です。レジスタ２で設定をします。VRAMへ書き込むデータは、アスキーコードで送るとそれに対応したキャラクタが表示されます。このキャラクタの形と番号を決めるのが、パターンジェネレータテーブルです。このエリアは書き換え可能なキャラクタジェネレータということになります。VRAMのアドレスは0800Ｈ番地から、256×８＝2048バイト分で0FFFＨ番地までです。アドレスの変更はレジスタ２と４でできます。

ＶＤＰの様子がわかったところで、VRAMにデータを書き込んでみましょう。

> VRAMの0000Ｈ番地から順に、00Ｈから FFＨまでのデータを書く。

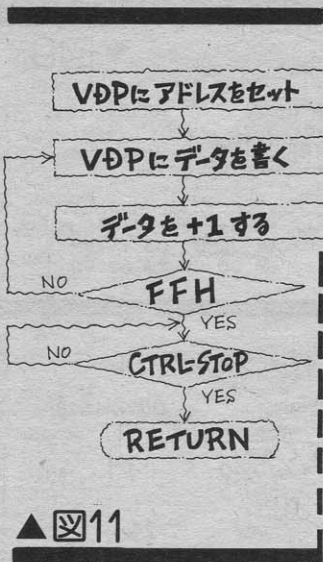
VRAMに書き込むときは4000Ｈをたしたものをアドレスとします。このアドレスをポート番

号99Hへ出力した後で、98H番のポートへデータを出力すればVRAMへの書き込みが完了します。このときVRAMのアドレスは自動的に＋1されていますので、続けて98H番のポートへデータを出力すれば、次のアドレスのVRAMにデータが書き込まれます。

これらのことをフローチャートにまとめたものが図11です。プログラムは図12のようになります。①の部分でアドレスの設定をします。②がデータを送る部分です。転送するデータは00Hから順に＋1して、FFHになるまで繰り返し出力を続けます。スタートアドレスはＥ700Ｈ番地ですので動かしてみてください。画面の左上端から順にキャラクタが表示されます。モニタに戻るには［CTRL］＋［STOP］キーで行ってください。

▲図11

▼図12

```
        ORG     0E780H

        BREAKX  EQU     00B7H

        LD      A,00H           ;VRAM ADDRESS+4000H
        OUT     (99H),A          ①
        LD      A,40H
        OUT     (99H),A

DOUT:   LD      A,00H           ;DATA write
        OUT     (98H),A          ②
        INC     A
        JR      NZ,DOUT

RET1:   CALL    BREAKX          ;CTRL-STOP CHECK
        JR      NC,RET1
        RET

ｱﾄﾞﾚｽ+0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E780 3E 00 D3 99 3E 40 D3 99:FB
E788 3E 00 D3 98 3C 20 FB CD:3C
E790 B7 00 30 FB C9 00 00 00:22
```

VRAMからの読み出し

VRAMのデータが欲しいときは、書き込みと同じように99H番のポートにアドレスを送ります。このときのアドレスは、そのままのアドレスを出力すればＯＫです。次に98H番のポートからＩＮ命令を実行すると、VRAM上のデータが読み出せます。

データを書き込むときのアドレスは4000Hをたしたアドレスでしたが、読み出すときはそのままのアドレスを出力しますので、間違えないようにしてください。

Cレジスタを使ったOUT､IN命令

ＯＵＴ、ＩＮ命令はＡレジスタとポート間でデータを転送しましたが、その他にＣレジスタを使うＯＵＴ、ＩＮ命令があります。ニーモニックは次のようになります。

```
OUT   (C)、r
IN    r、(C)
              (rはレジスタ)
```

Ｃレジスタにポート番号を入れておき、実行するとＡ～Ｌのレジスタの内容を入出力することができます。

ブロック入出力命令

この他に入出力を自動的に行う命令があります。６月号のブロック転送命令を思い出してください。これはメモリからメモリへのデータ転送を自動的に行うものでした。同じようにポートからメモリへ、反対にメモリからポートへブロック転送を行うものを、ブロック入出力命令と呼びます。機能の違いにより、半自動のものと自動のものがあります。

▶図13

```
        ORG     0E600H

        CHGMOD  EQU     005FH
        BREAKX  EQU     00B7H

        LD      A,0FH
        LD      HL,0704H        ;COLOR 15,4,7
        LD      (0F3E9H),A
        LD      (0F3EAH),HL
        LD      A,2             ;SCREEN 2 SET
        LD      (0FCAFH),A
        CALL    CHGMOD
        LD      A,00H           ;VDP adr. SET
        OUT     (99H),A
        LD      A,40H           ;0000H
        OUT     (99H),A
        LD      C,98H
        LD      HL,1B00H        ;ROM DATA adr.
        LD      E,20
LOOP0:  LD      B,00H           ;256*20byte
        OTIR
        DEC     E
        JR      NZ,LOOP0
LOOP1:  CALL    BREAKX
        RET     C
        JR      LOOP1

ｱﾄﾞﾚｽ+0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E600 3E 0F 21 04 07 32 E9 F3:6D
E608 22 EA F3 3E 02 32 AF FC:0A
E610 CD 5F 00 21 00 00 3E 00:81
E618 D3 99 3E 40 D3 99 7E D3:A5
E620 98 CD B7 00 D8 23 7C B5:4E
E628 C2 1E E6 23 C3 16 E6 00:B6
```

ブロック入出力命令は、ＶＤＰに大量のデータを送る場合大変便利な命令です。機能は命令表のとおりですが、ここではOTIR命令を例に説明します。

OTIR命令は、メモリ上のデータをポートに設定された量だけ出力する命令です。この命令を実行する前にＨＬレジスタにはメモリのアドレス、Ｃレジスタにはポート番号、Ｂレジスタには出力するデータの数をセットしておきます。こうして実行すると、自動的に出力が行われます。OTIR命令ではＨＬレジスタの値が＋１されますので、データの出力は小さなアドレスから大きなアドレスへ向かって行われます。反対にOTDR命令ではＨＬレジスタが－１されますので、大きなアドレスから小さなアドレスへということになります。

それではここでOTIR命令を使って、メモリ上のデータをＶＤＰに出力する実験をしてみましょう。

メモリ上のデータといっても特別なデータがありませんので、ＭＳＸ－BASICのＲＯＭをデータと見なして実験をします。また、転送するデータをグラフィック画面に出力してみたいと思います。

条件は次のとおりです。

①データのアドレス　　　0000H番地
②出力するポート番号　　98H番
③転送するデータ量　　　1000Hバイト
④ＶＤＰはSCREEN2に設定、グラフィック画面に転送する。

以上の条件をもとにプログラムを作ってみました。図13にフローチャート、プログラム、ダンプリストをまとめました。何はともあれ、プログラムを入力して実験してみてください。

ランダムな模様の中に文字が混じっていますが、これはBASICで使うキャラクタパターンで、ＲＯＭの中にデータとして記憶されている部分です。CTRL＋STOPキーでもとに戻ります。

図14はSCREEN1のパターンジェネレータにデータを送るプログラムです。キャラクタが左右反対になります。

まとめ

今回はＩＮ、ＯＵＴ命令を使ってI/Oポートを操作してみました。しかしＭＳＸ全体の互換性を保つ意味でも、ＩＮ、ＯＵＴ命令のかわりにBIOSを使うようにしてください。特に高速処理を要求されるプログラムでは、BIOSが使用できないことがあります。次回はＭＳＸの能力をフルに使って、ＭＳＸを周波数カウンタにするプログラムを発表します。お楽しみに。

尚、BIOSに関しては、7月号・8月号、そして来月号のテクニカルノートに詳しく書かれていますので、よく読んでください。

▶図14

```
ｱﾄﾞﾚｽ+0  +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7:SUM
E600 3E 01 32 AF FC CD 5F 00:2E
E608 21 00 00 11 00 00 01 50:71
E610 00 1A D5 C5 4F E6 11 0F:FF
E618 47 79 E6 22 0F 0F 0F B0:A3
E620 47 79 E6 44 07 07 07 B0:B5
E628 47 79 E6 88 07 B0 C1 D1:85
E630 CD 4D 00 23 13 0B 78 B1:9A
E638 20 D7 C9 00 00 00 00 00:DE
```

```
        ORG     0E600H

WRTVDP  EQU     0047H
RDVRM   EQU     004AH
WRTVRM  EQU     004DH
LDIRMV  EQU     0059H
LDIRVM  EQU     005CH
CHGMOD  EQU     005FH


        LD      A,1
        LD      (0FCAFH),A
        CALL    CHGMOD
        LD      HL,0000H
        LD      DE,B7F4H
        LD      BC,0050H
LOOP:   LD      A,(DE)
        PUSH    DE
        PUSH    BC
        LD      C,A
        AND     00010001B
        RRCA
        LD      B,A
        LD      A,C
        AND     00100010B
        RRCA
        RRCA
        RRCA
        OR      B
        LD      B,A
        LD      A,C
        AND     01000100B
        RLCA
        RLCA
        RLCA
        OR      B
        LD      B,A
        LD      A,C
        AND     10001000B
        RLCA
        OR      B
        POP     BC
        POP     DE
        CALL    WRTVRM
        INC     HL
        INC     DE
        DEC     BC
        LD      A,B
        OR      C
        JR      NZ,LOOP
        RET
```

入出力命令コード表

備考①もしB－1＝0ならばZ＝1，その他Z＝0
フラグ表記　●＝影響を受けない　0＝リセット　1＝セット　－＝不定　↕演算に従った影響を受ける

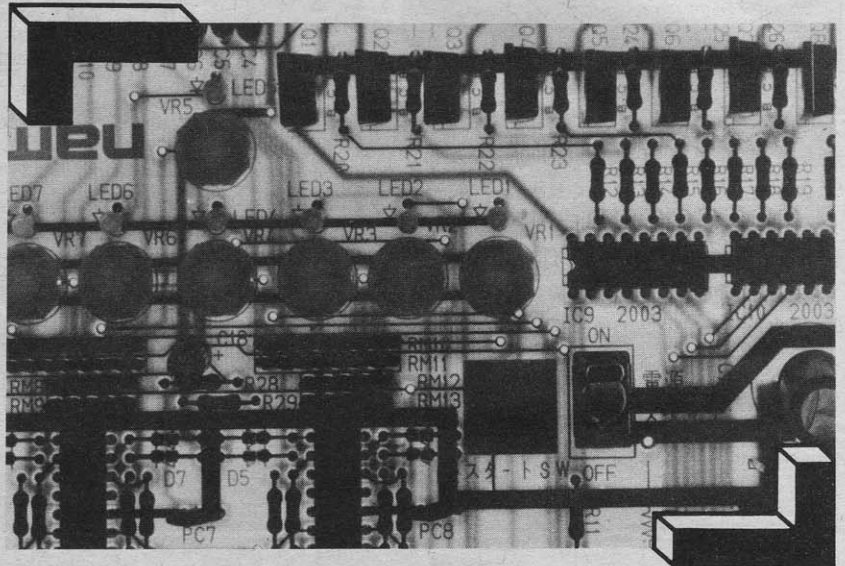
ニーモニック	動作	マシンコード	命令長	フラグ S Z － H － P/V N CY
IN A, n	A←(n)	DB n	2	● ● － ● － ● ● ●
IN B, (C)	B←(C)	ED 40	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN C, (C)	C←(C)	ED 48	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN D, (C)	D←(C)	ED 50	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN E, (C)	E←(C)	ED 58	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN H, (C)	H←(C)	ED 60	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN L, (C)	L←(C)	ED 68	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
IN A, (C)	A←(C)	ED 78	2	↕ ↕ － 0 － P 0 ●
INI	(HL)←(C) B←B－1 HL←HL＋1	ED A2	2	－ ↕① － － － － 1 ●
INIR	(HL)←(C) B←B－1 HL←HL＋1 B=0になるまでくりかえす	ED B2	2	－ 1 － － － － 1 ●
IND	(HL)←(C) B←B－1 HL←HL－1	ED AA	2	－ ↕① － － － － 1 ●
INDR	(HL)←(C) B←B－1 HL←HL－1 B=0になるまでくりかえす	ED BA	2	－ 1 － － － － 1 ●

ニーモニック	動作	マシンコード	命令長	フラグ S Z － H － P/V N CY
OUT n, A	(n)←A	D3 n	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), B	(C)←B	ED 41	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), C	(C)←C	ED 49	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), D	(C)←D	ED 51	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), E	(C)←E	ED 59	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), H	(C)←H	ED 61	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), L	(C)←L	ED 69	2	● ● － ● － ● ● ●
OUT (C), A	(C)←A	ED 79	2	● ● － ● － ● ● ●
OUTI	(C)←(HL) B←B－1 HL←HL＋1	ED A3	2	－ ↕① － － － － 1 ●
OTIR	(C)←(HL) B←B－1 HL←HL＋1 B=0になるまでくりかえす	ED B3	2	－ 1 － － － － 1 ●
OUTD	(C)←(HL) B←B－1 HL←HL－1	ED AB	2	－ ↕① － － － － 1 ●
OTDR	(C)←(HL) B←B－1 HL←HL－1 B=0になるまでくりかえす	ED BB	2	－ 1 － － － － 1 ●

デジタルクラフト

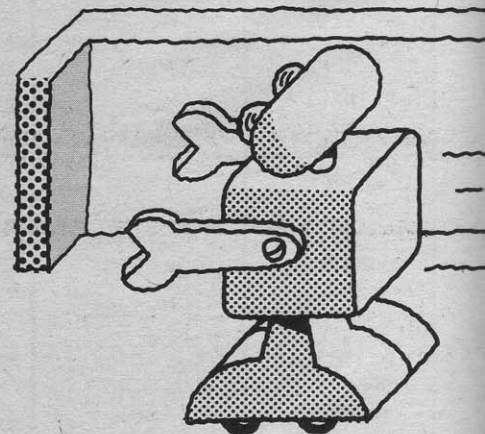
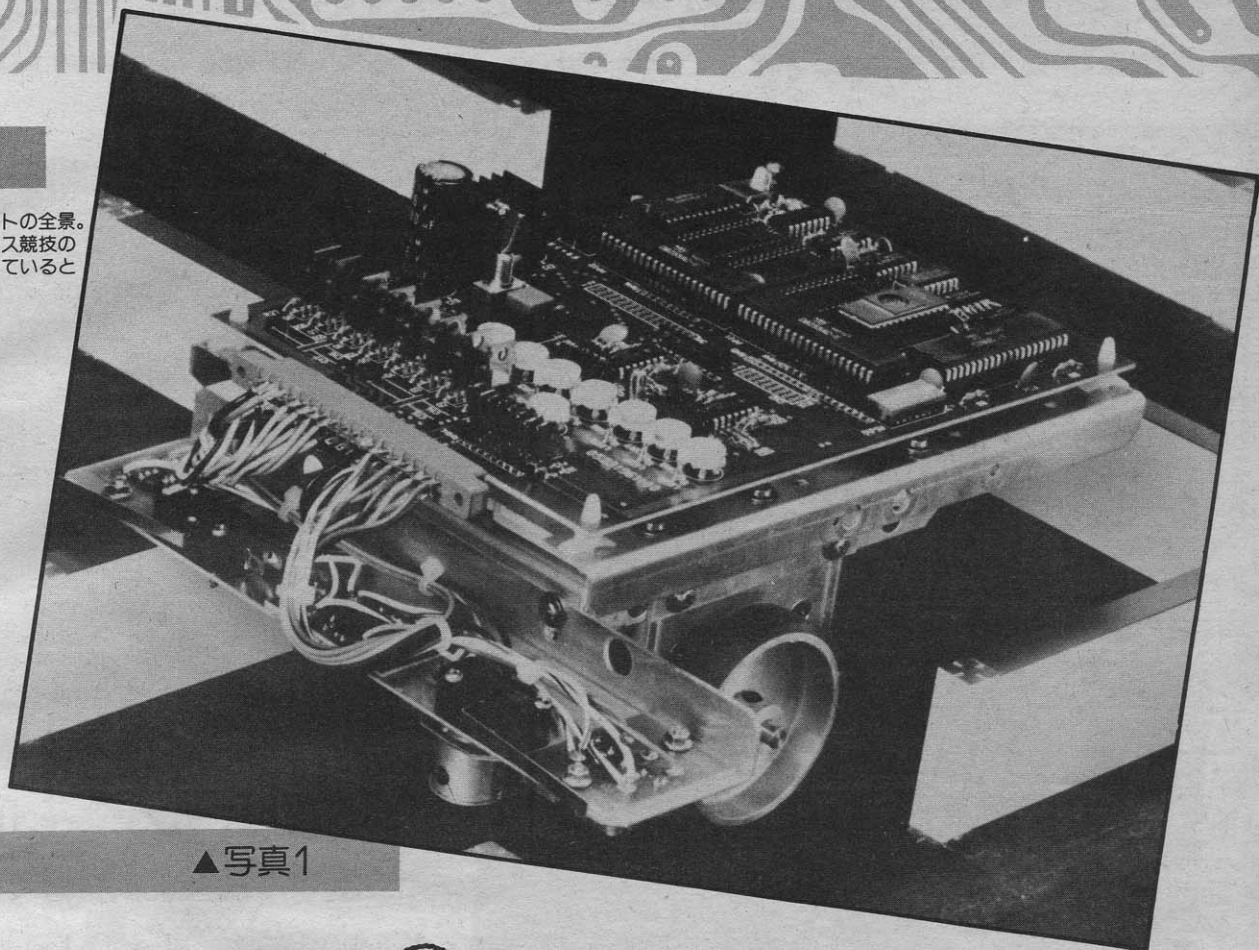
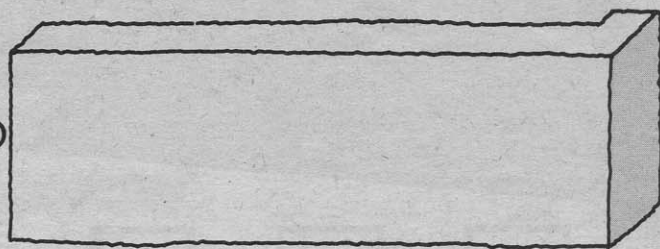
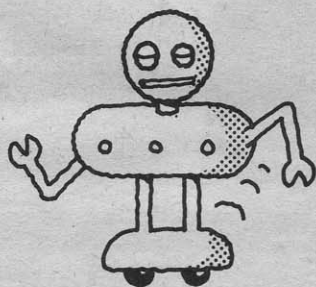
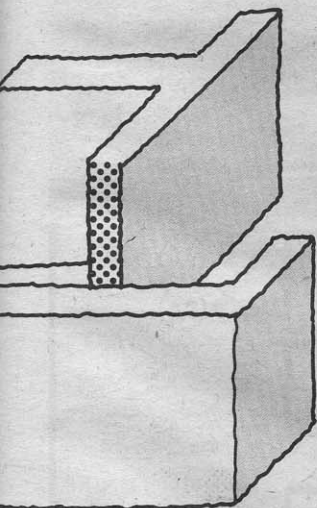
マッピーキット・インターフェイスの製作　第1回(3回シリーズ)

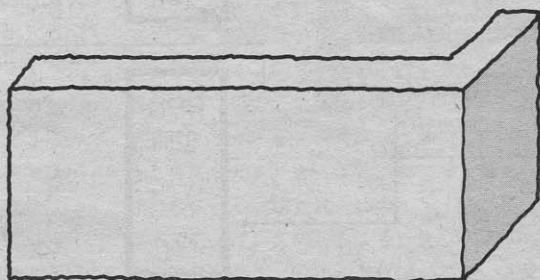
佐藤　淳
福本　雅朗
協力：(株)ナムコ

製作編に戻ったデジタルクラフト。今月から3回に渡って、マイクロマウス・ロボット『マッピーキット』をMSXにつないで遊んでみます。マッピーは、6月号で紹介したとおり。第1回の今月は、マッピー君の組み立てです。

マイクロマウスって知ってますか？　そう、あの「迷路ぬけロボット」のことです。みなさんも、テレビなどで一度は目にしたことがあると思います。ゴチャゴチャと複雑に入り組んだ迷路の中を、まるで意志を持っているがごとく、ゴールに向かってまっしぐら……。こんなマウスを作ってみたい！　マイコン・ファンなら一度は考えたことがあるはずです。けれど、言うは易く行うは難しで，いざ作ろうとなると問題点がいくつも出てきます。どうやって動かせばいいのだろう……。シャーシは？　それにバッテリーは？

そんな人たちの心配ごとを一気に吹きとばしてしまうようなものが、今度発売されました。名付けて『マッピーキット（写真1）』。名前からもわかるように、これはあの『マッピー』で有名なナムコのものです。『マイクロポリス·マッピー』が始めての雄姿（？）を現したのは、今を去ること3年半前。1981年の第2回マイクロマウス大会でした。会場に居合わせた人々は、突然でてきた“ネズミ君”にびっくり。そのひょーきんさに大笑い。と同時に、できばえの素晴らしさに、ただうなるばかり……。

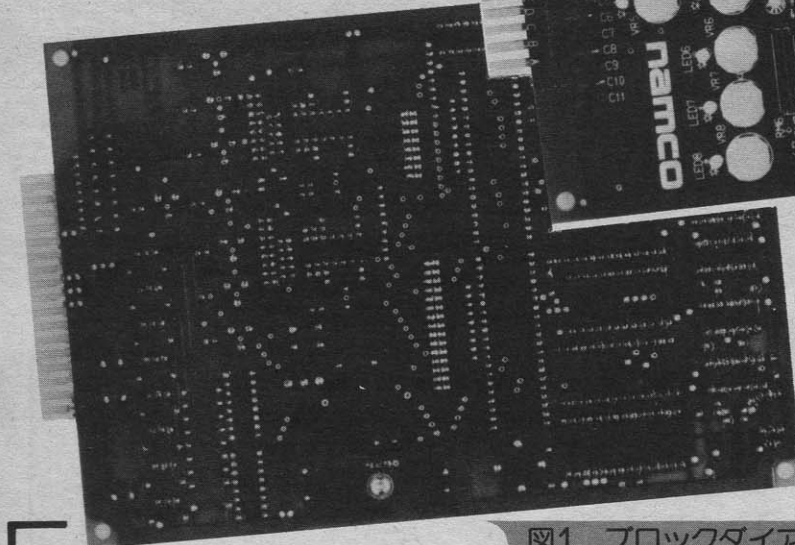
そして1984年冬。『マッピー』のハードウェアをベースにして、当時の開発スタッフが自ら再設計したのが、この『マッピーキット』なのです。いわば『マッピー』の弟分。

さて、我がデジタルクラフトでは、このマッピーキットを3回にわたって取り上げることになりました。しかし、ただキットの紹介をするだけでは、デジタルクラフトらしくない。そこで、「マッピーキットをMSXにつなげてしまおう！」と、大胆に考えてしまったのです。

マッピーキットの全景。マイクロマウス競技の迷路を走行しているところです。

▲写真1

マッピーキットって何だろう

それでは、マイクロマウス『マッピーキット』を詳しく見てみましょう。マッピーキットが組み上がったときの外観は、一番上に緑色の基板があり、その上に黒色のＩＣやＬＳＩ、白色の半固定抵抗、ＬＥＤなどの電子部品がびっしり並んでいます（写真２、３）。そして、その下に６ＶのNi-Cdバッテリーが２つ収まっています。さらにその下側には、ウレタンゴム溶着タイヤの付いたステッピングモータが２つあります。前面にはセンサの付いた基板が３板と、２つの

マイクロスイッチが取り付けられたセンサフレームがあります。

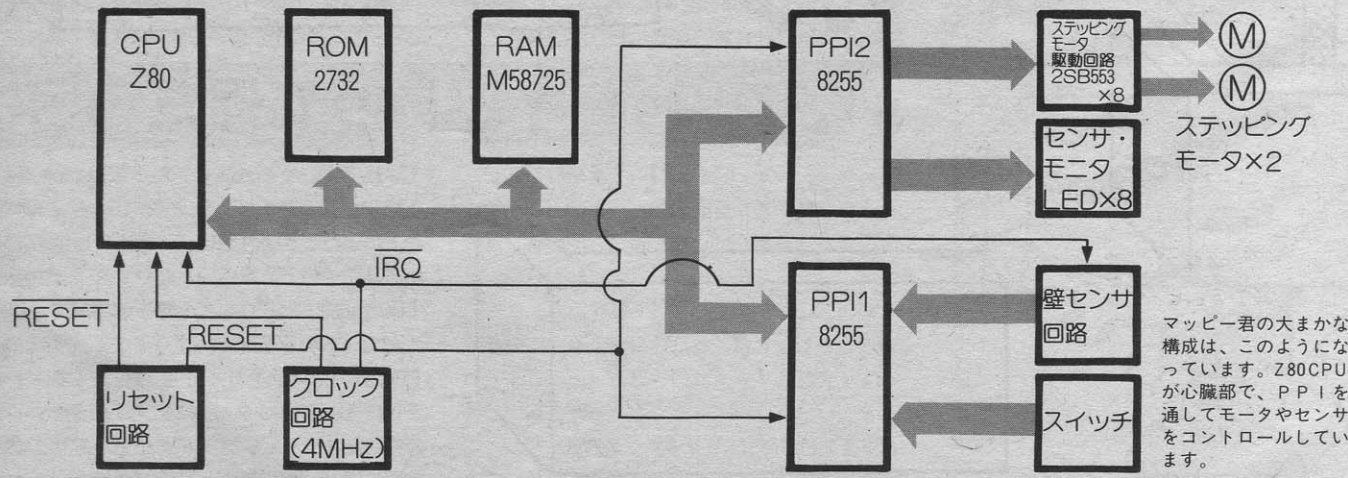
全体の骨組みは、軽いアルミフレームが使われていて、軽量化が図られています。上部の大きな基板の全面からは、カラフルな線がたくさん出ています。これはセンサ基板やモータ、バッテリとつながっています。全体の印象としては、タイヤの付いたワンボード・マイコン、といった感じです。

では次に、マッピーの解剖といきましょう。まずブロックダイヤグラム（図1）を見てください。マッピーキットの回路は大まかにわけて、マイクロコンピュータ部とステッピングモータ駆動回路、それにセンサ回路からなっています。

写真2

▲マイクロコンピュータ回路などがあるプリント基板。いろいろな部品を実装します。

◀プリント基板の裏面。ハンダ付けをする面です。配線が互いに接触したり、パターンを傷付けないように注意しましょう。

写真3

図1 ブロックダイアグラム

マッピー君の大まかな構成は、このようになっています。Z80CPUが心臓部で、PPIを通してモータやセンサをコントロールしています。

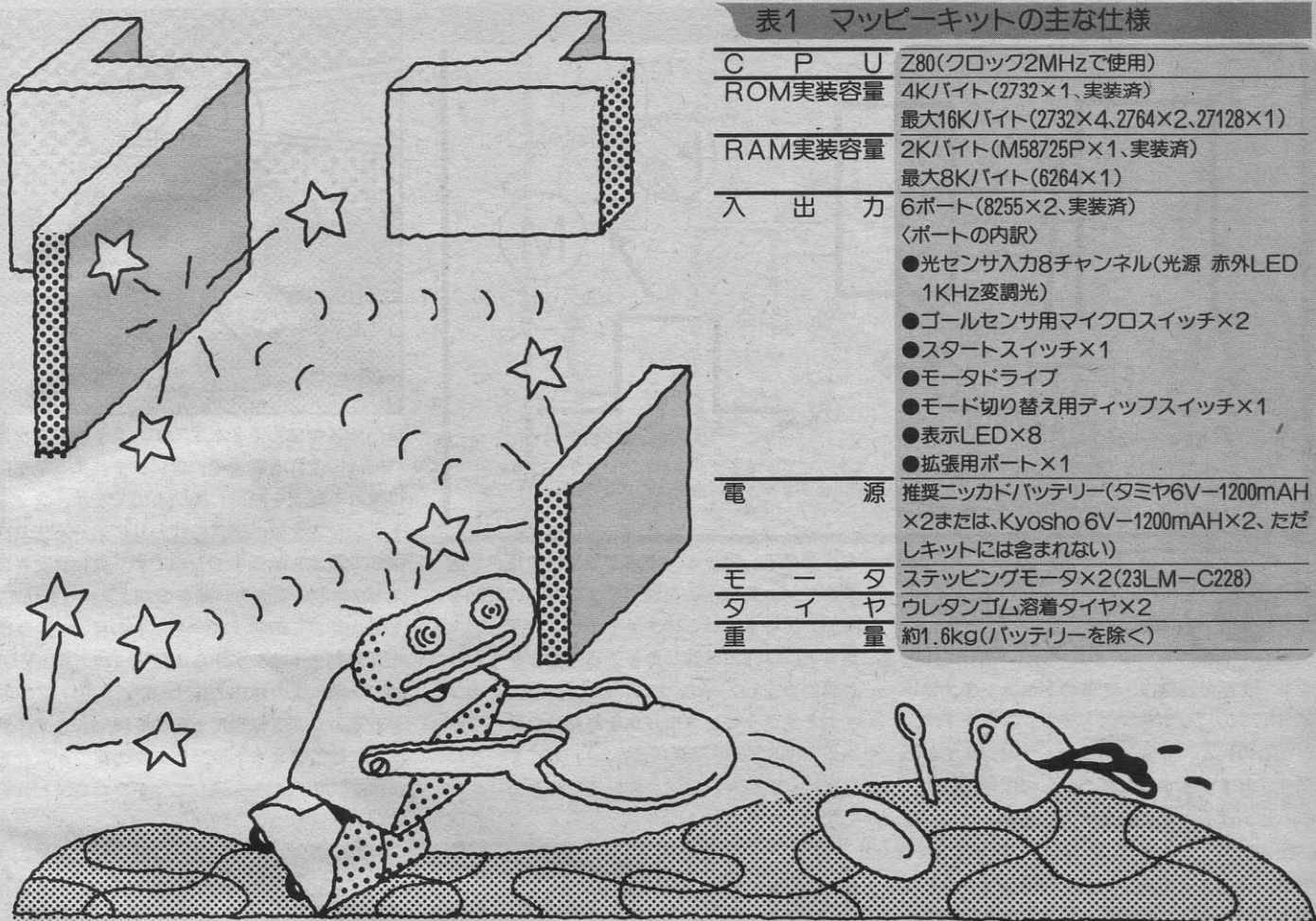



表1　マッピーキットの主な仕様

項目	仕様
C　P　U	Z80（クロック2MHzで使用）
ROM実装容量	4Kバイト（2732×1、実装済） 最大16Kバイト（2732×4、2764×2、27128×1）
RAM実装容量	2Kバイト（M58725P×1、実装済） 最大8Kバイト（6264×1）
入　出　力	6ポート（8255×2、実装済） 〈ポートの内訳〉 ●光センサ入力8チャンネル（光源 赤外LED 1KHz変調光） ●ゴールセンサ用マイクロスイッチ×2 ●スタートスイッチ×1 ●モータドライブ ●モード切り替え用ディップスイッチ×1 ●表示LED×8 ●拡張用ポート×1
電　　源	推奨ニッカドバッテリー（タミヤ6V−1200mAH×2または、Kyosho 6V−1200mAH×2、ただしキットには含まれない）
モ　ー　タ	ステッピングモータ×2（23LM−C228）
タ　イ　ヤ	ウレタンゴム溶着タイヤ×2
重　　量	約1.6kg（バッテリーを除く）

頭脳 マイコン制御部

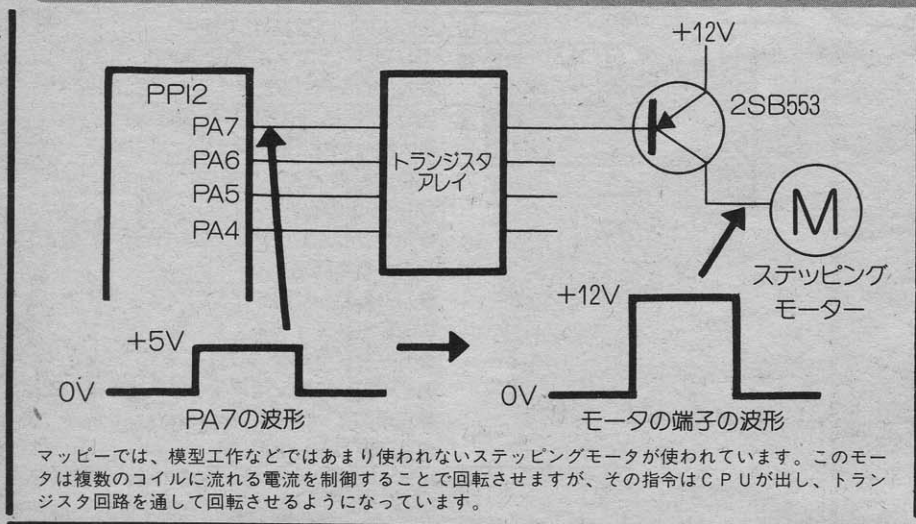
マイクロコンピュータ部は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、Ｉ／Ｏ、それにクロック回路、リセット回路でできています（まぁ、たいていのマイコンはそうだわな！）。ＣＰＵは毎度おなじみＺ80、８ビットＣＰＵのベストセラーです。みなさんおなじみのＭＳＸにも使われています。ＲＯＭは2732という24ピンの４キロバイトのものが、１個実装されています。その他に、３個のＲＯＭソケットが付いていて、最大で16キロバイトまで実装可能です。使用できるＲＯＭは、2732、2764、27128（相当品）で、2732以外のＲＯＭを使用するときは、ジャンパ・パッドを切り替えればＯＫです。付属のＲＯＭには、デバイスチェックプログラムや４種類のデモ走行プログラムがすでに書き込まれています。ＲＡＭは２キロバイトの24ピンのものが標準となっていて、M58725Ｐというメモリが実装されています。これもジャンパ・パッドを切り替えると、８キロバイトのＲＡＭが実装できます。

さて、次はＩ／Ｏポートです。このキットのマイクロコンピュータのＩ／Ｏポートは、ＰＰＩ１とＰＰＩ２の２つの8255というＬＳＩで構成されています。この8255は、プログラマブル・ペリフェラル・インターフェイス（その頭文字をとってＰＰＩ）と呼ばれ、おそらく最も多く使われている汎用並列入出力ＬＳＩのベストセラーでしょう。このＬＳＩも、先程のＺ80と同様、ＭＳＸのＩ／Ｏポートに使われています。8255は８ビットのポートを３つ持っているので、マッピーキットはＰＰＩ１とＰＰＩ２の合計６つのポートを持っていることになります。この６つのＩ／Ｏポートを介して、マッピーの頭脳であるマイクロコンピュータと、目や足であるセンサやモータ、その他のスイッチ類、ＬＥＤなどが接続されます。

この8255については、多分次号あたりで詳しい解説ができると思います。8255を使いこなせれば、マイコンにいろいろなものをつなげて、いろいろな仕事をさせることができるようになるでしょう。みなさん、楽しみに待っていてください。

では、マッピーの頭脳・マイクロコンピュータ部はこれくらいにして、次の足、モータの方へ移りましょう。

図2　ステッピングモーター駆動回路

マッピーでは、模型工作などではあまり使われないステッピングモータが使われています。このモータは複数のコイルに流れる電流を制御することで回転させますが、その指令はＣＰＵが出し、トランジスタ回路を通して回転させるようになっています。

マッピーの足 モーター駆動部

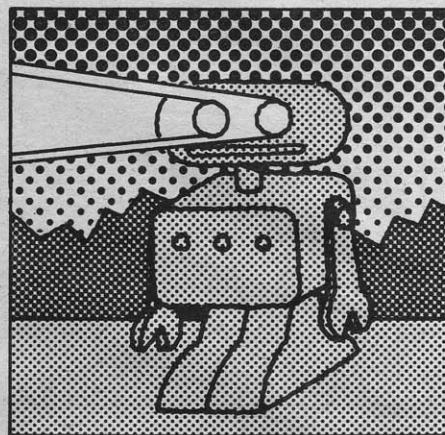
モータ駆動回路は、２個のトランジスタアレイ（１つのパッケージにトランジスタが７つ入ったもの）と、８個のパワートランジスタから構成されています。ＰＰＩからの信号には、ステッピングモータを動かす力はありません（8255から取り出せる電流は2.5mA以下)。そこで、トランジスタを使って電流を増幅してやるわけです。モータは比較的大きな電流を必要とするので、ここではトランジスタを２段にしてモータを回転させています（図２)。

マッピーのモータに使われているのは、いま書いたようにステッピングモータです。これは、１回信号を送ってやると、一定の角度だけ回転するというモータです。他にも、信号が与えられていないときにブレーキがかかる、などの特徴があり、マイコンで制御するにはもってこいのモータなのです。一回の信号で一定の角度だけ回転するので、タイヤの直径を正確に決めてやると、どれだけ動くかが正確にわかります。マッピーの場合、１回の信号で１mm進むようになっていて、とてもわかりやすくなっています。

ところで、モータがいくら正確に一定の角度だけ回転しても、タイヤがスリップしたり、変形したり、また長い間使っている間にタイヤがボロボロになったりしていたら、話になりません。そこで、マッピーキットでは「ウレタン溶着タイヤ」というのを使って、これらの問題を克服しています。このタイヤというのが、アマチュアには非常に難しいところではなかったかと思います（ウーム。ナムコはえらい)。このタイヤとステッピングモータを直結した「パワーホイールステアリング（ＰＷＳ)」方式で、どんな複雑な迷路も、自由自在に走り回れるワケなのです。

視覚と触覚 センサー回路

さて、センサ回路です。センサ回路は、主に赤外発光ダイオードと、フォトトランジスタ、それにコンパレータと感度調節用の半固定抵抗器からなっています。みなさんも、発光ダイオード（ＬＥＤ）というのは知っていますね。あの赤や黄色のパッケージに入っていて、足が２本出ている、パイロットランプなどによく使われるやつです。赤外発光ダイオードというのもＬＥＤの一種で、ただ出す光が可視光線より波長の長い赤外線を出すものです。

次にフォトトランジスタです。このトランジスタというものは、みなさんすでにご存じでしょう。図３を見てください。トランジスタの回路記号とフォトトランジスタの回路記号が並んでいます。トランジスタは、コレクタ、ベース、エミッタの３本足ですが、フォトトランジスタ

はベースがなくて２本足です。トランジスタはベースに流れる電流で、コレクタとエミッタ間に流れる電流を制御しているのですが、フォトトランジスタはベースの代わりに当たる光りの強さで電流を制御するものです。コレクタとエミッタの間の電流を制御するのは変わりません。

つまり、このマッピーキットの目・センサは、赤外発光ダイオードから出た光（赤外線）が迷路の上部、または床の銀テープに反射してフォトトランジスタに当たったのを検知します。具体的には、フォトトランジスタの電流が変化したのを、ＰＰＩ１を通してマイクロコンピュータが判断するというワケです。ところで、なぜ赤外線なのでしょうか？　理由は簡単です。マッピーキットを走らせる場所は、大体明るいところですね（中には、まっ暗なところで走らせて喜ぶ人がいるかも知れませんが……）。つまり自然光をフォトトランジスタがとらえて、誤信号を出してしまうかも知れないからなのです。またそれと同じ理由で、赤外発光ダイオードは光りっぱなしではなく、断続して光らせています。これは、マイクロコンピュータから送られてくる１m秒周期の信号で光らせています。念のために書くと、１m秒というのは0.001 秒のことです。また１m秒周期というのは、0.0005秒間光って、次の0.0005秒間は消えているということです。

この周期の光を反射させてとらえるわけですから、フォトトランジスタからの信号はキチンとした四角いデジタル信号のはずですが、そうはいきません。図４のフォトトランジスタのエミッタ電圧のように、角が取れてしまった非常にシャキッとしない形をしているわけです。そ

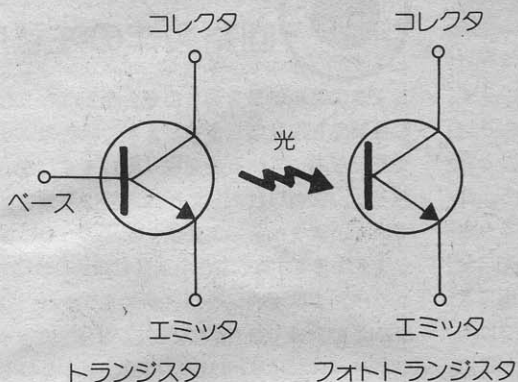
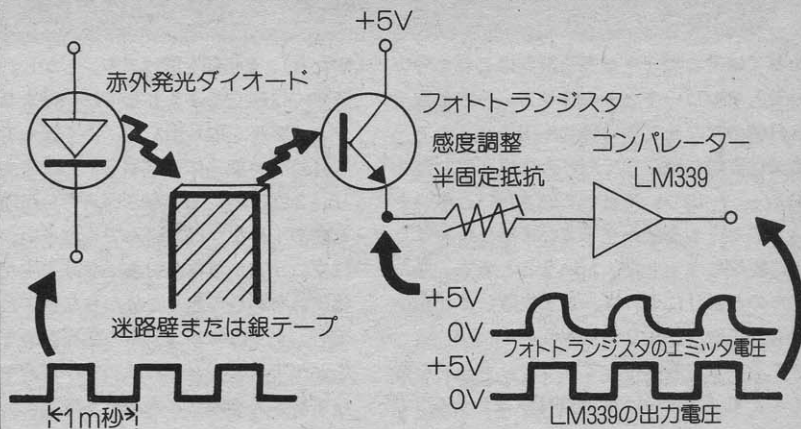
図3 フォトトランジスタ

普通のトランジスタはベース電流でコレクタ・エミッタ間の電流をコントロールします。センサ回路で使われるフォトトランジスタでは、ベースの代わりに光の強さでコントロールできます。

図4 センサ回路

赤外発光ダイオードから出た光の反射は、フォトトランジスタで受光します。この出力の信号をコンパレータで整形して、マイクロコンピュータ回路に取り込まれます。

こで登場するのがコンパレータです。このコンパレータを通してやると、シャキッと角が立ったきれいな信号（方形波といいます）になるのです。こうしたきれいな信号をＰＰＩ１に送ってやると、正確な信号が取り出されるわけです。これでマイクロコンピュータの方は、自分が出した信号とキチンと一致するかどうかチェックできるので、まず誤動作しません。

ところで、このセンサは左右の壁を検知するのに左右各々３個、前の壁を検知するのに２個が、アルミ製のセンサフレームに取りつけられています。そして、このフレームは迷路壁検知用と、床の銀テープ検知用とに使えるように、高さが２段に選べるようになっています（写真４）。大会に準拠した迷路を作るのはなかなか難しいのですが、床に銀テープをはって使うことができれば、マッピーの才能を発揮する場所が一挙に増えるわけです。

▲写真4 センサフレームを下部に付けたところ。このようにすれば、フロアに銀テープをはりつけて迷路遊びができます。

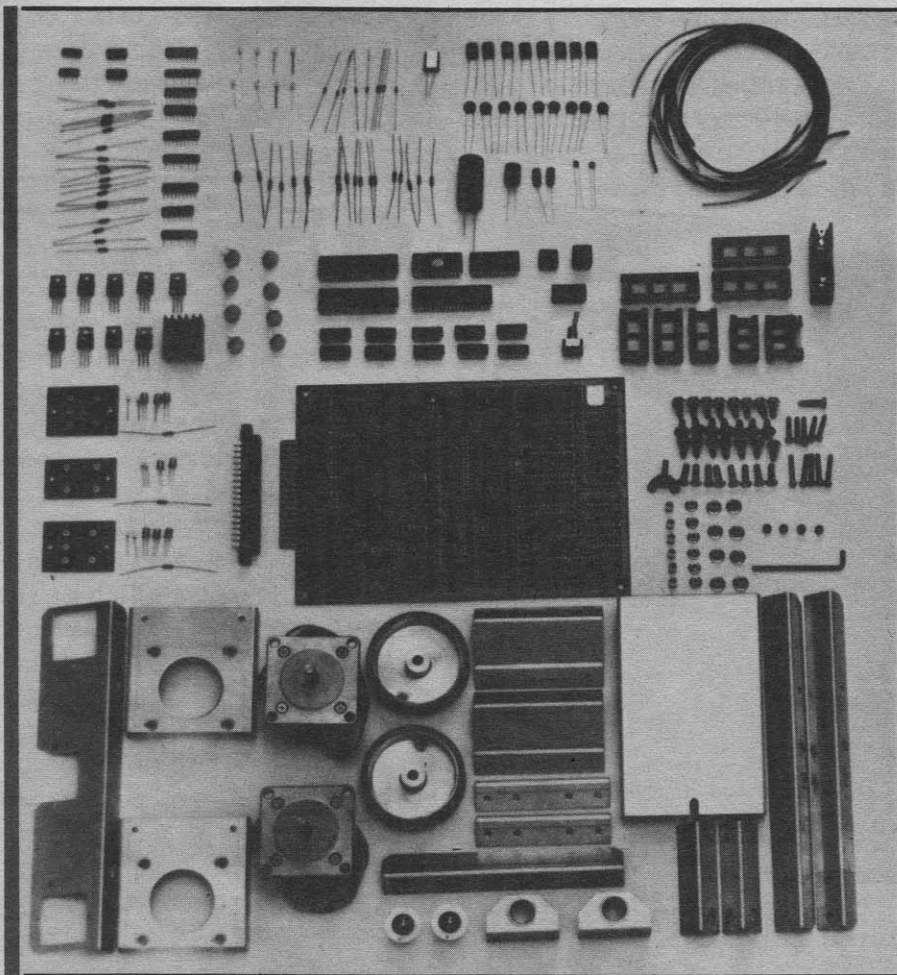
マッピーの電源回路

次に電源回路です。マッピーキットの電源は、６ＶのNi-Cdバッテリーを２個直列にして12Ｖになっています。モータの方へは、この12Ｖを直接送っているのですが、マイクロコンピュータ部などでは高すぎるので、３端子レギュレータというＩＣを使って５Ｖに落としています。この３端子レギュレータというのは、その名の通り３本足のＩＣで、ちょっと見た目にはトランジスタと見間違えてしまいます。けれども、非常に便利なもので、ほとんど外付け部品なしに安定化電源ができてしまうのです。安定化というのは、入力電圧が変動したり出力電流が変化しても、出力電圧が変わらないということです。コンピュータの電源では、とても大切なことなのです。マッピーキットでは、多くの電流を取り出すために熱がでるので、黒い放熱板が取りつけられています。なお、電源に使うバッテリーは、マッピーキットとは別に購入する必要があります。また充電するためのチャージャーも必要です。

マッピーキットを作ってみよう

それではマッピーキットの解剖はこれくらいにして、マッピーキットの作り方―― と言っても付属のマニュアルに詳しく出ているので、ここでは実際に組み立てたときに気が付いたことなど ―― について書いていきたいと思います。このキットを組み立てていて感じたのは、非常に親切なキットだ、ということです。マニュアルのとおりにやれば、まず失敗しませんから安心して取りかかりましょう。

さて、まずお店へ行ってマッピーキットを買ってきます（お値段は78,000円）。またナムコでは通信販売もやってくれるので、この場合は広告を見るかナムコに直接問合わせてください。

マッピーキットを買ってきたら（あるいは届いたら）、まず箱を開けます。しかし、箱を開けてすぐに組立てようとしてはいけません。まずマニュアルを取り出して、よく読んでください。6月号の特集「作るロボット」にもあったとおり、3回は読んでください。もし可能なら、作る前の1日をかけて読んでください。作るときはマニュアルと首っ引きになりますが、先に全体に目を通しておくと分からないことが出てきても、すぐにマニュアルの該当箇所を見つけることができます。これは、マッピーキットに限らずMSXを使うときもそうですよ。MSXを買ってマニュアルを一度も開いたことのない人、いませんか？

回路製作の注意点

マニュアルに目を通したら、今度はおもむろに各部品を取り出します。まず、緑色のプリンタ基板が入っている袋を取り出してください。おっと、言い忘れましたが、部屋はキチンと片づいていますか？　工具は全部そろっていますか？　工具ですが、マニュアルにはハンダごて、ニッパ、ラジオペンチ、プラスドライバ、ワイヤーストリッパが必要となっています。この内、ワイヤーストリッパは配線材のひふくをむくものですが、カッターナイフやニッパでも代用できます。ただし、このワイヤーストリッパは非常に便利で、1度使うと2度と手放すことのできない、まるで覚醒剤（やったことはもちろんないが）のような恐ろしい工具です。

話を元に戻して、プリント基板の入っている袋ですが、取り出したらまず数を確認してください（写真5）。これを怠って、あとで部品が足りないと大騒ぎしてもあとの祭です（まず、足りないということはありませんが）。

さて、組み立てはプリント基板から始めます。部品の数を確認したら、袋を開けて基板に部品を取りつけましょう。このときも、手順はマニュアルどおりにやります。はっきり言って、このマッピーキットはマニュアルをよく読んで、これに逆らわずに組み立てれば、まず間違いなく動きます。とにかく、よくマニュアルを読んであわてずにゆっくり作りましょう。部品のハンダ付けも、これと同じです（ハンダ付けは素早くやる必要がありますが）。ただ、部品の中でCMOS－ICが使われていますが、これは静電気に弱いので、なるべくピンに手を触れないようにしてください。また、AC電源の漏れ電流の少ないものハンダごてを使うと安心できます。

◀写真5　マッピーキットの全部品。購入したら、部品がすべてそろっているか確認しましょう。製作中は、なくさないように注意（なくしても、ナムコでは部品の別売りもしてくれますが）。

あと、部品の取りつけの際に注意することは、マニュアル39番（C13）の1000μFのコンデンサです。このコンデンサは、キットの中で最も大きなものですが、コンデンサの足の間隔と基板の穴の間隔が一致していません。このままコンデンサの足を挿入すると、股割きの刑になってしまいます。コンデンサ、とくに電解コンデンサでは足の付け根が機械的に一番弱いところですから、性能が劣化してしまいます。足をうまく曲げてから、挿入するようにしてください。それと、ハンダ付けのためのハンダが付属していますが、うまくやらないと足りなくなるので、不安な人は別に買っておいた方がいいかも知れません。

フレーム工作と動作チェック

プリント基板ができ上がったら、次はアルミフレームの組み立てです。こちらは、ほとんど問題なく組めるでしょう。あえて挙げるなら、モータの軸にタイヤを固定するのが、ちょっと難しい。これも焦らずに、うまく固定してください。続いて基板のコネクタの配線です。これは慣れないと、ちょっと大変かもしれません。配線材はちゃんと色分けされているので、間違えることはないと思います。長さも指定されているので、そのとおり切ればきれいに仕上がるでしょう。

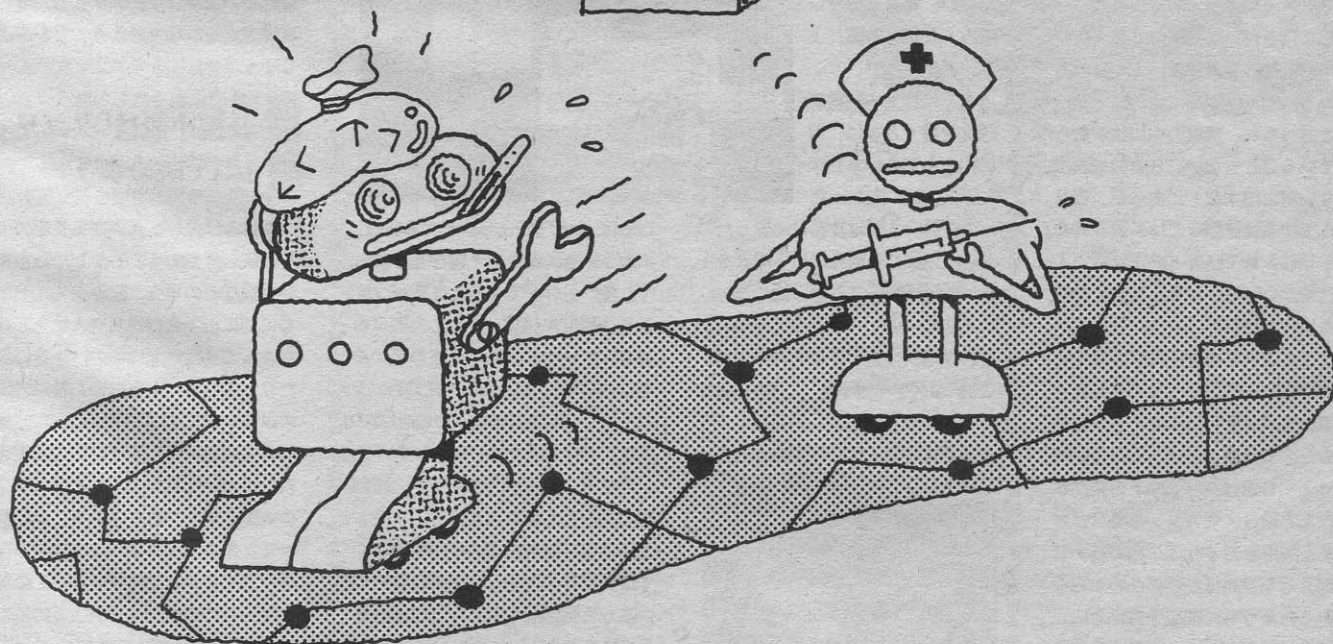
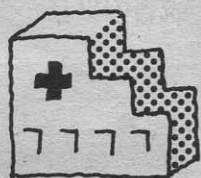
これらができたら、すべてを組み立て完成です。付属のＲＯＭをソケットに差して、電源ＯＮ。デバイスチェックプログラムで、間違いがないか調べます。万が一おかしいところがあっても、マニュアルのトラブルシューティングの指示に従っていけばＯＫです。

うまくいけば、あとはデモ走行を楽しんでもよし、さっそくプログラムを組んでＲＯＭに焼いてもよしです。ただし、後者の場合はＲＯＭライタがいりますが（そこで、来月ではＭＳＸと接続して、マッピー君をコントロールするわけです）。

自分で動かしてみて感じたのですが、電源の３端子レギュレータがかなり熱くなります。入力電圧が12Ｖで出力が５Ｖなので、この差の大きいことが原因だと思います。もっとも、これも計算されて作られていますから、壊れることはないはずです。気になる人は、シリコングリスをパーツ店で買ってきて、放熱板との間にぬってください。放熱効果が上がります。

また、バッテリーがはやくなくなるのも気になるところです。消費電流を測ってみると、モータが回っているときで平均４Ａほど流れます。これだと、計算してみるとバッテリーは18分ほどでなくなってしまうことになります。まあ、これは高速でずっと回しているとしての時間ですが。

というわけで、マッピーキットの仕組みと作り方の簡単なアドバイスをしてみました。次回は、ＭＳＸとマッピーキットの橋渡し役である「インターフェイス」を製作してみようと思います。それでは、来月まで！

マッピーキットの問合わせ先
〒146 東京都大田区多摩川２－８－５
㈱ナムコ　ＭＳ事業部マッピーキット係
☎ 03-756-2311

正しい感想文はこう書く！

今月からお送りする「誰にでもできる！実戦情報整理学」タイトルは固いが中身は簡単、情報整理といったって、要は〝おかたづけ〟の高級なやつ。君のまわりでひしめきあっているさまざまなヒト、モノ、コトをまとめて面倒見てしまおう。もちろん関係のある雑学や面白グッズなども合わせて紹介していくよ。このコーナーで情報整理のノウハウを見につけたキミは、現代社会の情報の嵐が吹きあれる大海原における一等航海士になれるのだ。

整理と整頓してます？

君たちの教室には〝整理整頓〟なんていう張り紙が貼ってあるかな？　整理整頓の〝頓〟の字が難しくて〝整理整とん〟という方が多いかもしれないね。ところで整理と整頓はどこが違うのだろう。辞書を開くと、
＊整理＝ととのえおさめること。
＊整頓＝正しくととのえること。
と書いてある。何、こればけ？　あまり違いがないじゃないか。それなら、僕たちなりに意味を定義してしまえばいいや。

Ａ君の部屋は雑誌が机の上にバラバラなんていうのはしょっちゅう。壁には小さなメモが貼ってあったりと、一見そんなにきれいな部屋には見えない。それに対してＢ君の部屋はよく整頓されている。書籍は本棚に背の高い順に整然と並べられ、部屋の中に物が散らかっていることもない。Ｂ君の秘訣は、見えない所に隠すことにあった。毎月たまってくる雑誌類などは、読み終わったら箱に入れてベッドの下に置いておく。箱がいっぱいになったらチリ紙交換というわけだ。

さてここで、この２人に「Ｚ社で発売しているＭＳＸパソコンのうちＲＡＭ容量64Ｋバイトのものは？」と質問してみた。

さっそくＢ君はベットの下の雑誌類の中にあるＭＳＸマガジンを見ればわかると、箱をひっくり返し始めた。しかし何月号を見れば良いのかわからない。みるみるうちに部屋中雑誌の山になってしまった。一方Ａ君は、数あるファイルの中から一冊を取り出し見せてくれた。このファイルには、各社のＭＳＸパソコンのカタログと、ＭＳＸマガジンに掲載された各社のスペック表のコピーが綴じてある。この勝負はＡ君の勝ちだ。この２人の差が明らかに出てしまったね。整理と整頓の違いを、この例で理解できただろうか。

１日は24時間ある、なんて断言してしまうと、ちょっと詳しい科学少年から　正確には24時間よりはすこし少なくて、そのためにうるう年があるんです〟なんていうハガキが来そうだけれど、今はそういうことを言っているのではないのだよ。

１日は24時間ある。だから同じように1440分ある。1440分もある人がいれば、1440分しかない人もいる。同じ時間を持っているのに忙しい人と暇な人とに分かれてしまうのは何故だろう。

ふっふっふっ、ここらへんを解明したければ、これからのこのページに注目すれば良いことなのだ。

ポストイットは 読書のツヨ〜〜〜イ味方なのだ

〝情報整理学〟といっても、何もパソコンばかりではないってコトぐらい、ＭＳＸファンのみんなには常識だよネ。

とくに作文や読書感想文を書くときは、何の用意もしないうちから原稿用紙に向かったってダメ。まずは、自分の思ったコト・感じたコト・考えたコトなどをキチンと整理することから始めたい。

そこで、というワケでもないけれど、ＭＳＸマガジンのおススメは、この「ポストイット」。大・中・小という３つのサイズの他に付箋用もあるから、本を読んでいて面白かったところは、これでチェックしてみよう。

カラーも、黄・赤・青などがあって、使い分けができるところがウレシイ。疑問には黄、感動したところは赤、データや資料が配されているところは青、というカンジでチェックしていけばゼッタイにベンリなのです。

ところで、「ポストイット」には類似品がたくさんあるけど、本家本元の住友３Ｍ製のものが一番使いやすい。ノリの部分が、特許になっているから何回でも貼ったりはがしたりできるのだ。

感想文はこう書く！？

ちょっと気が早いけど、もうすぐ夏休みがやってくる。１年間でもっとも長い休みだ。君はどのように過ごす予定でいるのかな。本をひたすら読む？旅行するのもいいね、ひとつ大きなプログラムを作ってみるのも良い。今から計画しても遅いことはないよ。

それにしても頭が痛いのが山ほどある宿題だね。作文や読書感想文など君もインスタント作家になれるのだが、そんな気分にひたっている間もなく、手が疲れてしまったり、その分量に圧倒されたりでインスタント先生も創作意欲をなくしてしまう。そこで今回は夏休みの克服シリーズ第一弾とて〝読書感想文を成功させよう！〟をお送りしょう。

長編小説は「タコ足法」で眺めよう！

夏休みは長い。長いから長編の小説を読破してやろう。しかしやたら長〜い小説などの場合、読み進んで行くうちに前に出てきた地名や人物を忘れてしまって一生懸命に前のページに戻ったりしなければならない。特に外国もの（ロシア文学などが良い例だ）場合は人名を忘れてしまう以前に、覚えられないという状態だ。スタニスラフ＝エムエスエックスフスキーとかね。

そこで本を読み始める前に大きな紙を用意することを提案しよう。新聞紙の半分位の白紙で十分だ。この紙に登場人物を次々に書いていく、５㎝くらいの距離をおいてね。本を読んでいくにつれて、その人物たちの関係がわか

ってくる。それを線でつないでやるのだ。親しい関係は青い線、敵の関係は赤い線など。それに場所の違いなども紙の上で再現してやるとよい。お互いをつないだ線の流れを遠くから見ると小説の流れが**一目瞭然**。推理小説だったら、あやしい奴に線が集まってくるのだよ。これを勝手に「タコ足法」と名づけることにした。みんなも「タコ足法」で実のある感想文を仕上げよう。

作文とは文を作ること

作文にせよ感想文にせよ、いきなり文章を原稿用紙に書き始めてはいけない。まずは、とにかく思いつくままに下書き、ワープロを持っているのならひたすら打ち込むことにしよう。このとき、字を上手に書こうなんて考えなくたっていいのだよ。さて次にその下書きを１つのまとまりごとに切り貼り。つまり手動ワープロをしてしまうのだ。ワープロを持っている人も、一度文章を打ち出して「ああでもない、こうでもない」と移動して眺めたほうが**全体像がつかめる**というものだ。

全体の構成ができたら清書。やはりここはワープロで攻めたいね。同じ内容でも活字になると、偉そうに見えてしまうというのが、実際のワープロのメリットだったりして。ここで注意しなければならないのがパソコンとプリンタの関係だ。ケーブルが同じだから、接続はできるといってもキャラクタコードが違っていると困ったことになる。パソコンのプログラムリストを打ち出すなら何とかなるが、ワープロソフトと組み合わせた場合にはパソコン側で送った文字とプリンタ側で印字する文字が違ってしまったり空白になってしまったりしてしまうのだ。ワープロソフトには適応プリンタが明記されているので購入の際は注意することだね。

たかが作文、たかが読書感想文とあなどるなかれ。真剣に取り組めばこんなに活用できる場所やモノがあるのだ。常にアンテナはピン！としておこうね。

本を探すのも　データベースでラクラク

読書感想文を書くためには、本を読まなければならない。これ、常識。けれど、図書館に行っても本屋さんに行っても、見渡す限り本の山。この中から自分の興味にピッタリの本を探すのは至難の技だ。さてさて、どうする？

こんなときは、「本のデータベース」におまかせ。これは、東販と日販という、ふたつの書籍取次店（本の問屋さんみたいなもの）が、それぞれ独自に行っているサービスで、大きな書店なら大抵利用できる。

利用法はとても簡単。書店のサービスコーナに行って、自分の探したい本の「テーマ」や「著者名」などを告げれば、書店のオネエさんかオニイさんが、パソコンを操作して、キミの探している本のリストをピックアップしてくれる。

例えば、昆虫に関する本を探しているのであれば、「昆虫のことを書いた本を探して」とリクエストすればＯＫ。たちどころに『ファーブル昆虫記』「アフリカの昆虫」「大日本昆虫図」……と、昆虫に関する本が、パソコンの画面に出てくる。もっとも、パソコンは本を探してくれるだけで、感想文までは書いてくれないけどネ。

MSXテクニカルノート No.11

BIOSサブルーチン

MSXマガジン編集部

マシン語でプログラムを作るとき、MSXの能力を簡単に引き出せるのがBIOSサブルーチンです。今月はVDPを操作するBIOSとその使い方を紹介します。

先月号では、スロットを操作して操作したいメモリを設定したり、プリンタやPSGなどのI/O装置をコントロールするためのBIOSを紹介しました。引き続いて、今回はVDP関係のBIOSを取り上げます。VDPは、MSXの画面表示を一手に引き受けているLSIです。このLSIをマシン語から使えれば、MSXの画面を好きなようにコントロールすることができます。と言うより、VDPが使えなければ何もできないことになります。また、VDPのレジスタの意味やVRAMの内容についてはここで説明することはできませんので、MSXマガジン1985年1月号（VDPのレジスタ）と2月号（VRAM）を参考にしてください。

それではさっそく説明に入りますが、その前にBIOSの使い方についてもう一度触れておきましょう。

BIOSの使い方

BIOSの利用は、Z80A・CPUのコール命令（CALL）を使って行います。最初にZ80Aのレジスタを設定し、続けてエントリーアドレスコールします。結果を返してくるサブルーチンであれば、レジスタやフラグに結果が入ってきます。フラグで結果を返すものでは、条件分岐命令などを使って結果の処理をします。

BIOSの説明は、見やすくするため省略している部分があります。最初の16進数は、BIOSサブルーチンのエントリーアドレスです。コールするときは、このアドレスに対して行ってください。

アルファベット数文字は、各サブルーチンに付けられた名前です。これはラベルと呼ばれ、マイクロソフトが発表したものです。プログラムの実行には何ら関係ありませんが、アセンブラを使ってプログラムを作る際のラベルとするといいでしょう。こうすれば、理解しやすいプログラムにできます。

使用するレジスタなどは、コールする前に設定しておくもの(Ⓔ)、コールしたあとデータが入っているもの(Ⓡ)、コールすることで内容が書き替えられてしまうもの(Ⓜ)、という具合に表しています。ここには各レジスタとフラグ(F)、またはワークエリアのラベルが書いてあります。ワークエリアは、レジスタと区別するために大カッコ〔　〕でくくり、そのアドレスと使用するバイト数を示しておきました。小カッコ内がバイト数です。ワークエリアについてはBIOSに続いて紹介しますが、とりあえず、メモリ上にあるデータ置き場と考えておいてください。基本システムでは、ワークエリアはF380～FFFFH番地までの間に置かれています。

●キーワード ●VRAMテーブル

プログラム自身や、その実行結果などを保存しておくのがRAM（ラム）ですが、これとは別に、画面を作り出すためのいろいろなデータを記憶しておくためにVRAM（ブイラム）というものが使われています。MSXでは、VRAMとして16Kバイトのメモリが、これに使われています。この中には最大時5種類のデータテーブル（データの集まり）が置かれ、文字の形や表示位置、文字や背景の色、スプライトの形や位置などを設定しています。このVRAMテーブルの詳しい説明は、今年の2月号でしてあります。

イラスト●城ノ内あずま

VDP(画面表示)関係

0041H
ＤＩＳＳＣＲ（VDP操作）

Ｅなし
Ｒなし
ＭＡＦ、ＢＣ
画面の表示を停止します。画面には何も表示されなくなります(黒色)。ただし、ＶＲＡＭの内容は変化しません。

0044H
ＥＮＡＳＣＲ（VDP操作）

Ｅなし
Ｒなし
ＭＡＦ、ＢＣ
画面の表示を開始します。ＢＩＯＳのＤＩＳＳＣＲルーチンで停止した表示を、再開するときに使います。

0047H
ＷＲＴＶＤＰ（レジスタ操作）

ＥＢＣ
Ｒなし
ＭＡＦ、ＢＣ
指定したＶＤＰのレジスタにデータを書き込みます。ＣレジスタにＶＤＰのレジスタ番号を、Ｂレジスタに書き込むデータを入れておきます。

004AH
ＲＤＶＲＭ（VRAM操作）

ＥＨＬ
ＲＡ
ＭＡＦ
ＶＲＡＭの内容を読み出します。ＨＬレジスタペアにＶＲＡＭのアドレス（００００～３ＦＦＦＨ）を入れておきます。読み出した内容はＡレジスタに入ります。

004DH
ＷＲＴＶＲＭ（VRAM操作）

ＥＡ、ＨＬ
Ｒなし
ＭＡＦ
指定したアドレスのＶＲＡＭに、データを書き込みます。ＨＬレジスタペアに書き込むアドレス(００００～３ＦＦＦＨ)、Ａレジスタにデータを入れておきます。

0050H
ＳＥＴＲＤ（VRAM操作）

ＥＨＬ
Ｒなし
ＭＡＦ
ＶＤＰを読み出し状態にセットします。読み出しの開始アドレスをＨＬレジスタペアに入れておきます。このルーチンをコールしたあと、ＶＤＰのデータポートを読み出すことで、ＶＲＡＭの内容を連続して取り出すことができます。アドレスはＶＤＰにより自動的にインクリメント(＋１)されます。ＶＤＰのデータポート（読み出し）のポートアドレスは、ＢＡＳＩＣ・ＲＯＭの０００６Ｈ番地に置かれています。

0053H
ＳＥＴＷＲＴ（VRAM操作）

ＥＨＬ
Ｒなし
ＭＡＦ
ＶＤＰを書き込み状態にセットします。書き込みの開始アドレスをＨＬレジスタペアに入れておきます。このルーチンをコールしたあと、ＶＤＰのデータポートにデータを書き込むことで、ＶＲＡＭ上に連続して書き込むことができます。アドレスはＶＤＰにより自動的にインクリメント(＋１)されます。ＶＤＰのデータポート（書き込み）のポートアドレスは、ＢＡＳＩＣ・ＲＯＭの０００７Ｈ番地に置かれています。

0056H
ＦＩＬＶＲＭ（VRAM操作）

ＥＡ、ＢＣ、ＨＬ
Ｒなし
ＭＡＦ、ＢＣ
ＶＲＡＭの指定したアドレスから指定した長さだけ、ＶＲＡＭの内容を同一にします。開始アドレスをＨＬ、長さをＢＣ各レジスタペアに設定し、書き込む内容はＡレジスタに置いておきます。

0059H
ＬＤＩＲＭＶ（VRAM操作）

ＥＢＣ、ＤＥ、ＨＬ
Ｒなし
Ｍすべて
ＶＲＡＭからメインメモリ(ＲＡＭ)へ、内容をブロック転送します。ＶＲＡＭのブロック転送開始アドレスをＨＬ、メインメモリの転送先開始アドレスをＤＥ各レジスタペアに設定してお

●キーワード ●VDPレジスタ

ＭＳＸの画面表示を一手に引き受けているのが、ＶＤＰ(ブイディーピー)と呼ばれる画面表示ＬＳＩです。ＣＰＵが表示するための様々なデータを与えるだけで、ＶＤＰはテレビに表示させるための信号を作り出してくれます。考えただけでも複雑な動作をしているようですが、この動作をＣＰＵから操作するためにあるのがＶＤＰのレジスタなのです。ここには、データテーブルの先頭アドレス、スプライトの大きさや表示モードなどのデータが入れられます。書き込み専用のレジスタが7つ、読み出し専用のレジスタは１つありますが、詳しい説明は今年の１月号でしてあります。

●キーワード ●レジスタペア

ＭＳＸの心臓部、ＣＰＵにはＺ80Ａと言われるＬＳＩが使われています。このＣＰＵは、データを８ビットで処理することができます。これは演算や処理をするために使うＺ80Ａのレジスタが、８ビットだからです。ところで、メモリを選択するためのアドレスは16ビットで、このままではアドレスをデータとして処理することができませんね。そこで、８ビットのレジスタを２つつないで、16ビットとして使うことができるようになっています。２つつないだレジスタをレジスタペア、またはペアレジスタといい、ＢＣ、ＤＥ、ＨＬの６つのレジスタがペアになります。また、アドレスを扱う専用のレジスタとして(16ビット)ＩＸ、ＩＹレジスタがあります。しかし、複雑な演算や処理はできません。

きます。転送する長さは、BCレジスタペアで指定します。

005CH
LDIRVM (VRAM操作)

[E]BC、DE、HL
[R]なし
[M]すべて
メインメモリ(RAM)からVRAMへ、内容をブロック転送します。メインメモリのブロック転送開始アドレスをHL、VRAMの転送先開始アドレスをDE各レジスタペアに設定しておきます。転送する長さは、BCレジスタペアで指定します。

005FH
CHGMOG(スクリーンモード)

[E]A
[R]なし
[M]すべて
スクリーンモードを設定します。モードはAレジスタに入れておきます(0～3)。この値は、BASICのSCREEN文の第1パラメータと同じで、0と1がテキストモード、2がグラフィックモード、3がマルチカラーモードです。

0062H
CHGCLR (カラー設定)

[E]〔FORCLR:F3E9H(1)〕、〔BAKCLR:F3EAH(1)〕、〔BDRCLR:F3EBH(1)〕
[R]なし
[M]すべて
画面上のカラー(文字色、背景色、ボーダー色)を変えます。各々の色データ(0～15)は、それぞれワークエリアのFORCLR、BAKCLR、BDRCLR(各1バイト)に置いておきます。色データと表示色との関係は、BASICのCOLOR文と同じです。

0069H
CLRSPR (スプライト)

[E]なし
[R]なし
[M]すべて
スプライトを初期化します。パターンすべてをヌルにし、ボーダー色と同じ色にします。また、垂直位置を209にします。

006CH
INITXT(スクリーンモード)

[E]〔TXTNAM:F3B3H(2)〕、〔TXTCGP:F3B7H(2)〕
[R]なし
[M]すべて
スクリーンモード0にし、画面を初期化します。VDPとワークエリアを設定します。ワークエリアには、VRAM各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。TXTNAMはパターン名称テーブル、TXTCGPはキャラクタジェネレータテーブルです。

006FH
INIT32 (スクリーンモード)

[E]〔T32NAM:F3BDH(2)〕、〔T32COL:F3BFH(2)〕、〔T32CGP:F3C1H(2)〕、〔T32ATR:F3C3H(2)〕、〔T32PAT:F3C5H(2)〕
[R]なし
[M]すべて
スクリーンモード1にし、画面を初期化します。VDPとワークエリアを設定します。ワークエリアには、VRAM各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。T32NAMはパターン名称テーブル、T32COLはカラーテーブル、T32CGPはキャラクタジェネレータテーブル、T32ATRはスプライト属性テーブル、T32PATはスプライトジェネレータテーブルです。

0072H
INIGRP (スクリーンモード)

[E]〔GRPNAM:F3C7H(2)〕、〔GRPCOL:F3C9H(2)〕、〔GRPCGP:F

●キーワード
●ブロック転送

ふつうメモリにデータを書き込んだり読み出したりするときは、1バイトずつ行います。しかし、同じ所から連続してメモリを操作するとき、まとめてやったほうが早いのは道理。そこでCPUにもVDPにも、メモリアドレスを一度与えるだけで、指定した領域のデータを一気に操作することができるようになっています。この方法でメモリからメモリに内容を連続して送ることを、ブロック転送といいます。

３ＣＢＨ(２)〕、〔ＧＲＰＡＴＲ：Ｆ３ＣＤＨ(２)〕、〔ＧＲＰＰＡＴ：Ｆ３ＣＦＨ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード２にし、画面を初期化します。ＶＤＰとワークエリアを設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。ＧＲＰＮＡＭはパターン名称テーブル、ＧＲＰＣＯＬはカラーテーブル、ＧＲＰＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブル、ＧＲＰＡＴＲはスプライト属性テーブル、ＧＲＰＰＡＴはスプライトジェネレータテーブルです。

0075H
INIMLT（スクリーンモード）

Ⓔ〔ＭＬＴＮＡＭ：Ｆ３Ｄ１Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＣＧＰ：Ｆ３Ｄ５Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＡＴＲ：Ｆ３Ｄ７Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＰＡＴ：Ｆ３Ｄ９Ｈ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード３にし、画面を初期化します。ＶＤＰとワークエリアを設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。ＭＬＴＮＡＭはパターン名称テーブル、ＭＬＴＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブル、ＭＬＴＡＴＲはスプライト属性テーブル、ＭＬＴＰＡＴはスプライトジェネレータテーブルです。

0078H
SETTXT（スクリーンモード）

Ⓔ〔ＴＸＴＮＡＭ：Ｆ３Ｂ３Ｈ(２)〕、〔ＴＸＴＣＧＰ：Ｆ３Ｂ７Ｈ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード０にし、画面を初期化します。ＶＤＰのみ設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。ＴＸＴＮＡＭはパターン名称テーブル、ＴＸＴＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブルです。

007BH
SETT32（スクリーンモード）

Ⓔ〔Ｔ３２ＮＡＭ：Ｆ３ＢＤＨ(２)〕、〔Ｔ３２ＣＯＬ：Ｆ３ＢＦＨ(２)〕、〔Ｔ３２ＣＧＰ：Ｆ３Ｃ１Ｈ(２)〕、〔Ｔ３２ＡＴＲ：Ｆ３Ｃ３Ｈ(２)〕、〔Ｔ３２ＰＡＴ：Ｆ３Ｃ５Ｈ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード１にし、画面を初期化します。ＶＤＰのみ設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。Ｔ３２ＮＡＭはパターン名称テーブル、Ｔ３２ＣＯＬはカラーテーブル、Ｔ３２ＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブル、Ｔ３２ＡＴＲはスプライト属性テーブル、Ｔ３２ＰＡＴはスプライトジェネレータテーブルです。

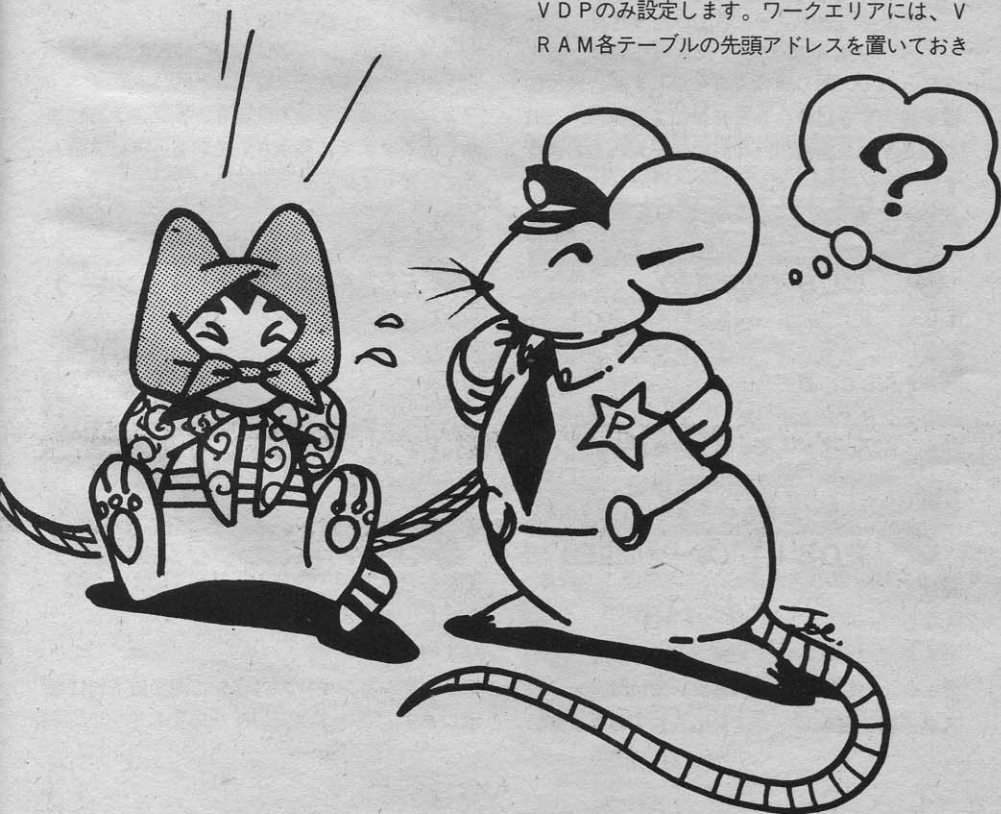
007EH
SETGRP（スクリーンモード）

Ⓔ〔ＧＲＰＮＡＭ：Ｆ３Ｃ７Ｈ(２)〕、〔ＧＲＰＣＯＬ：Ｆ３Ｃ９Ｈ(２)〕、〔ＧＲＰＣＧＰ：Ｆ３ＣＢＨ(２)〕、〔ＧＲＰＡＴＲ：Ｆ３ＣＤＨ(２)〕、〔ＧＲＰＰＡＴ：Ｆ３ＣＦＨ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード２にし、画面を初期化します。ＶＤＰのみ設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。ＧＲＰＮＡＭはパターン名称テーブル、ＧＲＰＣＯＬはカラーテーブル、ＧＲＰＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブル、ＧＲＰＡＴＲはスプライト属性テーブル、ＧＲＰＰＡＴはスプライトジェネレータテーブルです。

0081H
SETMLT（スクリーンモード）

Ⓔ〔ＭＬＴＮＡＭ：Ｆ３Ｄ１Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＣＧＰ：Ｆ３Ｄ５Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＡＴＲ：Ｆ３Ｄ７Ｈ(２)〕、〔ＭＬＴＰＡＴ：Ｆ３Ｄ９Ｈ(２)〕
Ⓡなし
Ⓜすべて
スクリーンモード３にし、画面を初期化します。ＶＤＰとワークエリアを設定します。ワークエリアには、ＶＲＡＭ各テーブルの先頭アドレスを置いておきます。ＭＬＴＮＡＭはパターン名称テーブル、ＭＬＴＣＧＰはキャラクタジェネレータテーブル、ＭＬＴＡＴＲはスプライト属性テーブル、ＭＬＴＰＡＴはスプライトジェネレータテーブルです。

0084H
CALPAT（スプライト）

ⒺＡ
ⓇＨＬ
ⓂＡＦ、ＤＥ、ＨＬ
スプライトジェネレータテーブルのアドレスを調べます。Ａレジスタにスプライト番号を入れておくと、ＨＬレジスタペアにＶＲＡＭアドレスを返してきます。

0087H

CALATR（スプライト）

Ⓔ A
Ⓡ H L
Ⓜ A F、D E、H L
スプライト属性テーブルのアドレスを調べます。Aレジスタにスプライト番号を入れておくと、H LレジスタペアにV R A Mアドレスを返してきます。

008AH

GSPSIZ（スプライト）

Ⓔ なし
Ⓡ A、Cフラグ
Ⓜ A F
スプライトサイズを調べます。1つのスプライトに要するメモリ数（8または32バイト）をAレジスタに返してきます。また、拡大表示に設定されているときはCフラグがセットされます。

008DH

GRPPRT（文字出力）

Ⓔ A、〔G R P A C X：F C B 7 H(2)〕、〔G R P A C Y：F C B 9(2)〕
Ⓡ なし
Ⓜ なし
スクリーンモード2、3の画面に文字を出力します。出力する文字のキャラクタコードをAレジスタに入れておきます。グラフィックキャラクタは0 1 Hを先に置いてコールし、続けてグラフィックコードに64を加えたものをAレジスタに入れて、同じ座標でコールします。表示位置を指定するため、G R P A C XにX座標（0〜255）、G R P A C YにY座標（0〜191）の値を入れておきます。

00A2H

CHPUT（文字出力）

Ⓔ A、〔C S R X：F 3 D D H(1)〕、〔C S R Y：F 3 D C(1)〕
Ⓡ なし
Ⓜ なし
スクリーンモード0、1の画面に文字を出力します。出力する文字のキャラクタコードをAレジスタに入れておきます。グラフィックキャラクタは0 1 Hを先に置いてコールし、続けてグラフィックコードに64を加えたものをAレジスタに入れて、同じ座標でコールします。表示位置を指定するため、C S R XにX座標（0〜39）、C S R YにY座標（0〜23）の値を入れておきます。

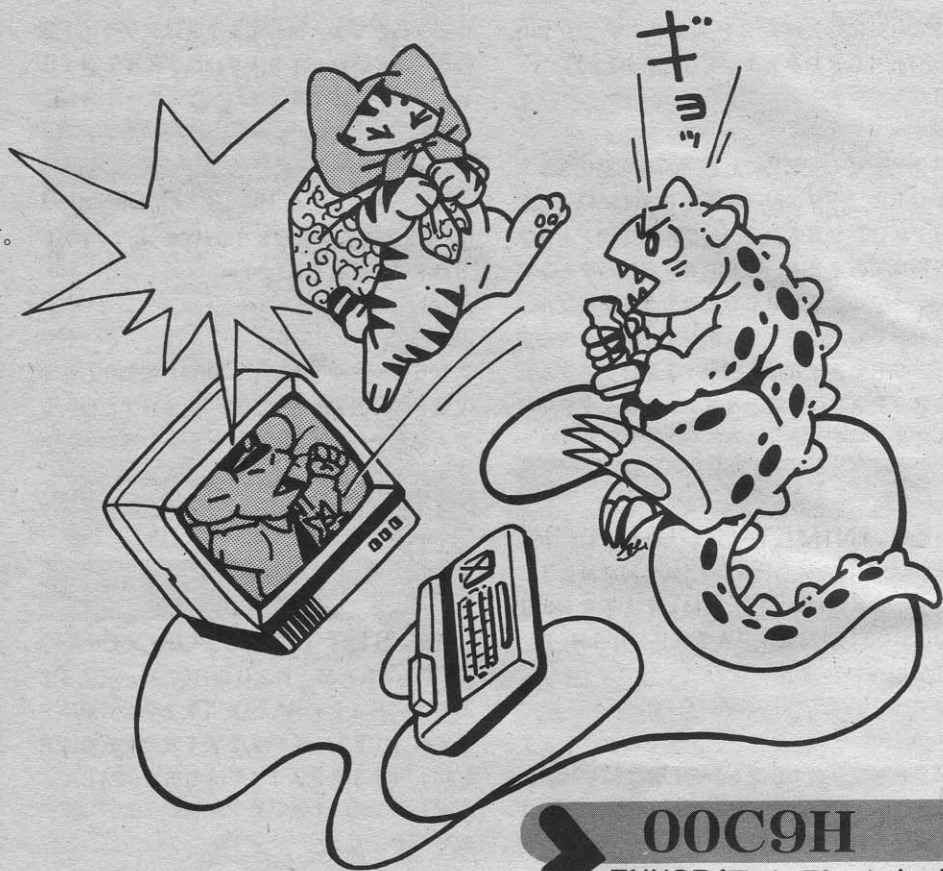
00C3H

CLS（画面消去）

Ⓔ なし
Ⓡ なし
Ⓜ A F、B C、D E
画面をクリアします。ただし、Zフラグがリセットされていると、何もせずに戻ります。

00C6H

POSIT（カーソル位置）

Ⓔ H L
Ⓡ なし
Ⓜ A F
カーソルの位置を設定します。横位置をHレジスタ、縦位置をLレジスタに入れておきます。

00C9H

FNKSB（ファンクションキー）

Ⓔ なし
Ⓡ なし
Ⓜ すべて
ファンクションキーの内容を、画面最下行に表示します。すでに表示されているときは、何もせずに戻ります。

00CCH

ERAFNK（ファンクションキー）

Ⓔ なし
Ⓡ なし
Ⓜ すべて
ファンクションキーの内容表示（画面最下行）を消します。

00CFH

DSPFNK（ファンクションキー）

Ⓔ なし
Ⓡ なし
Ⓜ すべて
ファンクションキーの内容を、画面最下行に表示します。

自作派に朗報！ MSX用ユニバーサルボード発売

手元のMSXを自分で拡張したい、というときに便利なMSX用ユニバーサルボードがアドコム電子(株)から発売されました。MSXでHOゲージのモータや信号をコントロールしたい、ROMライタをつなげたり、アマチュア無線のRTTY装置を作りたい、という人は多いのですが、それをMSXと接続する方法で頭を悩ませていたのではありませんか。このユニバーサルボードを使えば、コネクタの心配はないし、ケースも付いていますからいろいろな加工もできます。発売になったボードは2種類。アナログ－デジタルコンバータやパラレルインターフェイスも出たので、合わせて紹介してみましょう。

ユニバーサルボード(小)

ADコンバータ

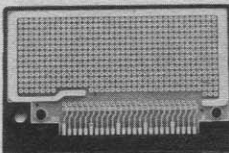
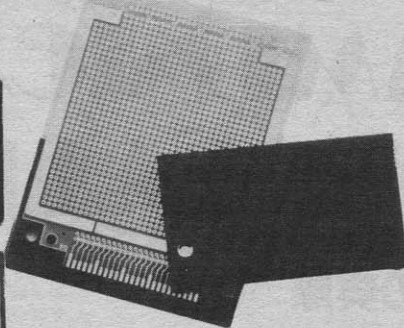
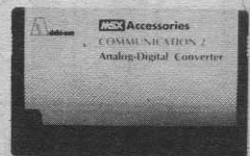
ユニバーサルボード(大)

大小2つのタイプ

ユニバーサルボードには、ちょうどROMカートリッジと同じ大きさのものと、その約2倍の大きさのものとの2種類があります。価格は前者が2,900円、後者が4,900円です。ちょっと高いと感じるかも知れませんが、カートリッジケース付きで、約30ページの詳しいマニュアルが付属しています。このマニュアルはボードの使い方だけではなく、デジタル回路の入門書にもなっています。

大きいタイプは、36×39個の広さにホールがあり、両面にランドパターンがあります(ただしスルーホールではありません)。これくらいの広さがあれば、たいていの回路はここに組むことができます。

小さい方は、ROMを2～3個載せることができる大きさで、ホールは37×14個。アドレスデコーダなどの簡単なものならROM以外でも十分に収まります。

ユニバーサルボードは言わば白紙のスケッチブック。どう生かされるかは、あなたの腕にかかっています。

アナログ－デジタルコンバータ

ユニバーサルボードと一緒に発売されたのがアナログ－デジタル(AD)コンバータ。価格は12,800円とこれまた結構な値段ですが、使い方を知っている人にとっては嘘みたいな価格と言っても過言ではありません。MB4052という専用LSIを内蔵していて、4チャンネルの入力を持っています。電圧の範囲は0～2.5Vまで、縮小レンジでは0～0.629Vまでを細かく取り出すことも可能。分解能は8ビット(256段階)で、変換時間は350μ秒です。

ADコンバータは、文字どおりアナログの変化をデジタルに変換する装置です。例えば、アンプからの出力電圧やいろいろなセンサの変化を、データとしてMSXに取り込ませることができるのです。cdsセルとよばれる光センサをつないで、1日の部屋の明るさの変化を調べてグラフにしたり、マイクとアンプをつないで平均騒音を調べたり……と、いろいろなことができるようになります。

パラレルインターフェイス

プリンタインターフェイスのように、MSXの内部と同じ方式でデータをやりとりするために使うものです。スイッチをたくさんつないだり、リレーやランプをつなぐときに便利なインターフェイスです。内部ではZ80－SIOと呼ばれる専用LSIを使い、割り込み動作も利用できます。価格は12,800円です。

その他にもいろいろ

アドコム電子では、ユニバーサルボードやADコンバータだけでなく、この他にもいろいろな拡張カートリッジを発売するそうです。

拡張RAMカートリッジ、拡張ROMカートリッジは既に発売されていて、リレーインターフェイス、マルチタイマーユニット、PROMライタ、バックアップRAMなどの拡張カートリッジなども現在開発中。MSXを拡張するこういった小物は、マニアにとってうれしいものですね。

00D2H
TOTEXT (スクリーンモード)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜすべて

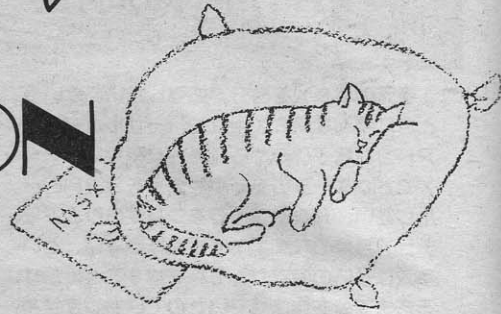
画面をテキストモードに変えます。コールしたときの画面がスクリーンモード0、1ならば何もせずに戻ります。スクリーンモード2、3のときは、このモードになる直前のモード（0または1）に画面を設定します。

013EH
RDVDP (レジスタ操作)

Ⓔなし
ⓇA
ⓂA

VDPのステータスレジスタの内容を、Aレジスタに読み出します。このレジスタを読み出すと、レジスタ内のフラグビットはリセットされます。

アドコム電子の連絡先●075-955-5231または03-359-3345

テクニカルノート番外編

通信割り込みの実際

古木戸　晋

引越しをしました。今頃の季節に引越しをする人は少ないので、いい物件(空いてる部屋)があるんじゃないか、なんて気軽に考えてたら大間違い。出る人が少ないから、入る人も少ないワケだ。なかなか大変でした。契約してから引っ越すまで1週間というハードスケジュールで、ガスを出してもらったり、住民票を移したり。そういうわけで、横浜のとある山奥から編集部に顔を出しています。

そう言えば電話も引っ越したのですが、横浜のN電話局に問い合わせたら『レンタルはやりません』ときっぱり。そんなはずないよね。前の電話局に確かめたら『在庫がないのでは』と困ったようす。そこで都内の相談窓口に電話したら、『そんなはずはありません』。何考えてんの。結局N局から電話が入り、『電話機のお買い上げを勧めているのですが……』と、しどろもどろでした。レンタルより売った方が儲かるのはわかるけど、どこかの三流会社じゃあるまいし、ね。最初の電話で信じる人も多いんじゃないだろうか。横浜の中央局が〝レンタルしません通達〞を出してると言ってたけど、他でもこんな調子でやってるところ、多いんじゃないかな。読者の皆さん、ご注意。

ふたたびプロトコルについて

通信の、お互いの仕様を決めるというのは、女の子との関係なんかを例にあげて何度もやってきたわけ。パソコン通信のことはまだよくわからないけど、女の子のことはよくわかった、なんて言わないでください。まぁ、だいたいのところは、すでにわかってもらうことができたんじゃないかな（不明な点は、編集部宛ご意見をお寄せください。個人的にご返事を書きたいのですが、何分忙しかったりするのでご容赦)。でももう一度、ここで基本的な部分について、触れておきたいと思います。

通信の仕様というのは、通信速度、1文字を表現するためのビット長、ストップビットの長さ、その他通信のコントロールのためのコードの設定などです。これだけにしたのは、MSXのターミナルモードで通信することを前提にしていたためで、この方法では通信の手順（つまり通信をどうやって始めて、どの順番でデータを送って、終了はどうするかなど）や誤り制御(データが誤って送られたとき、どうやって正しい内容を得るか）などが人間の手で行われるからです。例えば、集まったデータを自動的に通信し、誤りがなかったかを確認し、もし誤りがあれば再送信し、データ送信が終わったことを相手に知らせて通信を終える、なんてことははっきり言って大変なことなのだ。

こういった高級な通信手順に対して、今まで説明してきた手順を『無手順』という。なんてわかったような、わからないような。まぁ、つまりハードウェアに依存する部分のみの仕様を設定して、あとは人間がやってください、という方式というわけだったのです。

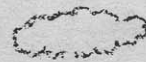
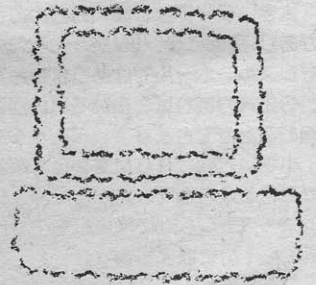
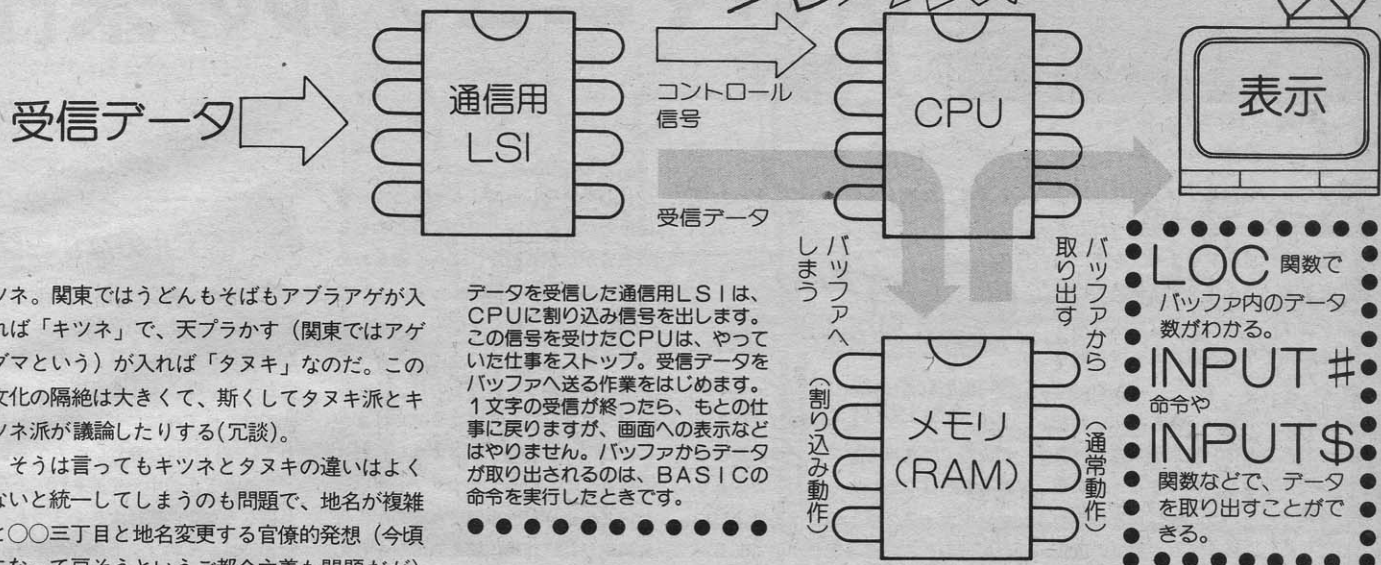
この話をずっと進めていくと1冊の本になってしまうし、銀行でも始めてオンライン業務をやりたい、というページでもないので、また次の機会に回します。けれども、このプロトコルの設定というのは大切、ということだけ覚えておいてください。

大阪など関西地方では、冷たいコーヒーのことをコールコーヒーと呼びます。東京など関東地方ではアイスコーヒーです。省略形はレーコとアイコ。どちらも女の子の名前みたいなところが愛嬌ですが、知らないとちょっと困ってしまったり。もちろん相手が人間だから、よーするに氷をいれた冷たいコーヒーください、といえば通じます。が、もし相手がコンピュータなら〝Out of MENU〞ピー、なんてことにもなりかねない。

この例で言えば、もっと切実な問題(?)はタヌキのこと。哺乳類のそれではなく、麵類の、です。関西では、タヌキは「うどん」にきまってますが、関東では「そば」も「うどん」もあります。関西ではそばにアブラアゲを入れたのがタヌキ、うどんにアブラアゲをいれたのがキ

イラスト●小山内仁美

図1　通信割り込みのデータの流れ

データを受信した通信用ＬＳＩは、ＣＰＵに割り込み信号を出します。この信号を受けたＣＰＵは、やっていた仕事をストップ。受信データをバッファへ送る作業をはじめます。１文字の受信が終ったら、もとの仕事に戻りますが、画面への表示などはやりません。バッファからデータが取り出されるのは、ＢＡＳＩＣの命令を実行したときです。

ツネ。関東ではうどんもそばもアブラアゲが入れば「キツネ」で、天プラかす（関東ではアゲダマという）が入れば「タヌキ」なのだ。この文化の隔絶は大きくて、斯くしてタヌキ派とキツネ派が議論したりする(冗談)。

そうは言ってもキツネとタヌキの違いはよくないと統一してしまうのも問題で、地名が複雑と○○三丁目と地名変更する官僚的発想（今頃になって戻そうというご都合主義も問題だが）というわけ。その違いを認めたうえで、麵類を楽しもうというのがプロトコルであったりするのです。たとえ関西出身の自分が「タヌキください」ですむと思っていても、東京では「タヌキのそば」ください、と……。

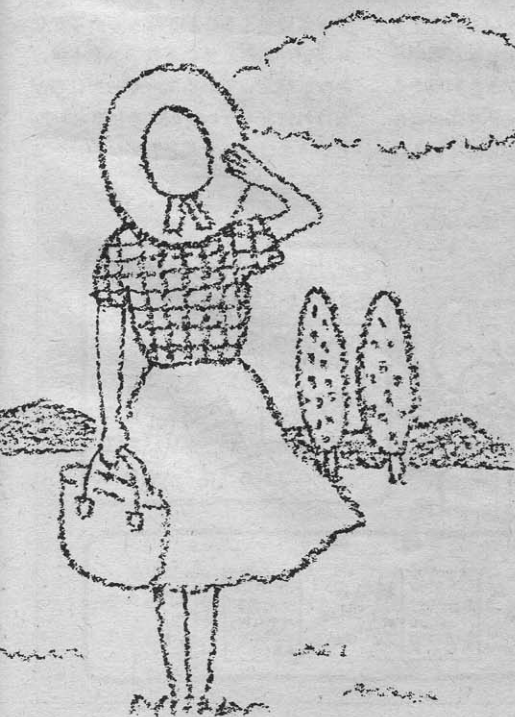
通信割り込みのこと

割り込みはイケマセン。そう言われて育ったせいか(？)、コンピュータといえども割り込みはあんまり良くないんじゃないか。なんて。でも、勉強中に(しかも大嫌いな数学なんか)彼女から電話がかかってきたら、割り込みはイケナイ、なんてことわっちゃいますか。違いますねえ。ものには優先順位があって（数学の先生、ごめんなさい)、先に済ませなくてはならないことはたくさんある。パソコン通信のときもそうで、送信するデータはこちら側にあるから、ちょっとくらい待てるけど、相手から送ってくるデータは１回きり。これを逃したら、もう二度とお目にかかれないかもしれない。一期一会のデータを受信し損なったら……。なんて少し大げさにしても、しょっ中データを取りこぼしていては困ってしまいます。そこで、データの送信や表示の処理よりも、受信処理の優先順位を高めてやるのが通信割り込みなのです。

図１を見てください。ちょっとわかりにくいかも知れないけど、受信データの流れです。ＣＰＵは、止まることなく電源が切れるまで働き続け、いろいろな処理をやっています。そこで、キーボードからの入力を行っているときや、画面に文字を表示しているときに通信相手からデータが送られてきたら、どうなるでしょうか。画面に文字を書いているとき、ＶＤＰが「データが来たよ」と教えてくれるはずもなく、受信データの有無を調べたときにはオーバーランエラーが出てしまっています。これは、ＣＰＵが通信ＬＳＩからデータを読み出す前に次のデータが受信され、前のデータを失ったというエラーです。

そこで、割り込みの登場。通信ＬＳＩは、データが届いたら、即座にＣＰＵに対して割り込み信号を送ります。この信号がくると、ＣＰＵは何をしていても（ＨＡＬＴ命令で昼寝していても)、データが受信されたということに気づきます。そこで、そのときしていた仕事の内容を横にのけておき、受信に必要な仕事を片づけるのです。そしてこの作業が終わったら、前の仕事のデータを取り出し、作業を続けるのです。

さて、受信の仕事とは何でしょうか。画面に表示すること？　はずれ。正解はＲＡＭ上にある通信用バッファに、受信した文字を記憶させておくことです。そして、ＢＡＳＩＣのＩＮＰＵＴ＃文を実行したとき、このバッファの内容が取り出されるのですターミナルモードでは、このような処理が連続して行われるので気づきにくいのですが、基本的には同じ。とっても合理的な方法なのです。では、また次の回に。

Disk なんでも講座

よいマニュアルの条件

ワクワクしながらソフトの箱をあける。新しいウォークマンを買ったときも、新しいレコードやテープを手にいれたときも、ワクワクする気持ちにはかわりはない。まちきれない人は帰りの電車の中で早くも歌詞カードを取り出す。

待望のワープロソフトを手にいれた浦安の竹井さんは、東京ディズニーランドへ向かうカップルにまじって東西線の車内でパラパラとマニュアルをめくりはじめた。カタログや雑誌の広告、ガマの油売りのごとく調子のいい店員の説明。これらはそのソフトの既要を知るのにはいい。でも、実際に使い込むときとなると話は別。

頼りになるのはマニュアル（取扱説明書)。どんなに生活に浸透した電気製品、たとえばテレビやラジカセでも、使う前にはざっと取扱説明書を眺めるね。まして複雑で高度な操作をしいられるパソコンのソフト。マニュアルがないのは、地図も磁石もなく山路を歩くようなもの。竹井さんがいちはやくマニュアルに目を通し、ワープロソフトを早く使えるようになりたいと念ずるのはきわめて妥当なことだといえる。手元に機械がなくても、まずさっと操作を覚えておくのもわるくあるまい。

ところが……竹井さんの表情はだんだんけわしくなる。さきほどまでのウキウキした表情がウソのようだ。彼にいったい何が起きたのだろうか。どうも読んでいるマニュアルがよくわからないみたいなのだ。コトバ、特に専門用語がわからないのはまだしも、そもそもが文章になっていない。

「何だ、これは」

いくらハラをたててもラチがあかない。いくら剣道3段の彼でもこればかりはどうしようもない。マニュアルのヒドサに比例してソフトそのものもおそまつだった。あわれ竹井さんの福沢ユキチが今、数枚ムダになってしまったのだ……。

マニュアルはソフト利用の道づれ

一部のシミュレーションゲームやアドベンチャーゲームを除けば、ゲームの分野でそれほどマニュアルが重視されることはない。もちろん、カートリッジやディスケットのセットの方法や、万が一のときの連絡先がかいてあるパンフレットくらいは、はいっているけれど、それ以上のものはないのが普通だし、またこちらも要求しない。逆に、複雑カイキでマニュアルを熟読しなくちゃ使えないようなゲーム、誰がやるものかって話になる。

しかし、ビジネスソフトともなると、個人的な趣味で、かつリストを使うこと自体が目的ではないので大分ようすはかわってくる。海外旅行にいく人は、もちろんパスポートやビザを用意する。そうそう、トラベラーズチェックやクレジットカードも必要だ。それだけあればとりあえず日本脱出は可能。あとは飛行機の切符を買うだけだ。

しかし、ひんぱんに海外出張をして旅なれたビジネスマンならともかく、おのぼりさんてき観光旅行者であるわれわれは、もうひとつ旅の必需品がある。そう、ガイドブックだ。もちろんガイドブックなどなくても、まあ何とかなる場合だって多いだろう。だが、本当に旅行を楽しみたいときには、あらかじめ見所をしらべ、どうやったら着けるのかをしらべ、ついでにどのくらいお金がかかるのか、よーくみきわめてからの方がいいに決まっている。訪れる場所のイメージを固め、困ったときの情報を与えてくれるのが、ガイドブックの役割りというものだ。

ビジネスソフトのマニュアルはまさに、このガイドブックのような役割りをはたしてくれる。そのソフトがいったいどのような仕事ができるのか、自分のやりたい作業に使えるのかを教えてくれるだけでなく、実際にそのソフトをどのような手順で操作するのか、各機能の細いところはどのようになっているのかなどについての情報を与えてくれる。

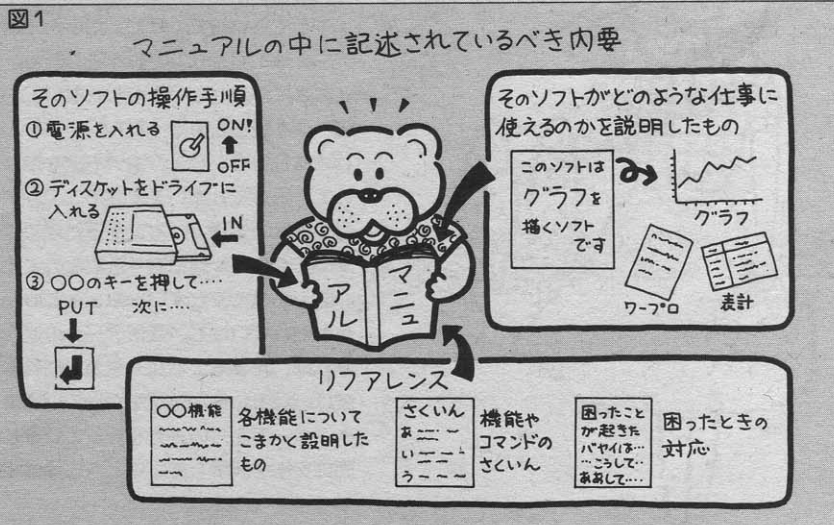
英語が話せなくても、優秀な添乗員がついていて、ハタのあとを歩いていけば無事海外旅行ができてしまうパック旅行のように、いたれりつくせりのものならいいけれど、たいていのソフトは残念ながら、まだそれほど親切じゃない。したがってソフトを利用するためにはガイドブック――マニュアル――が依然重要な位置をしめている。

マニュアルのなかみは

さて、ビジネスソフトのマニュアルが重要だということは、これでわかっただろう。そこで、もうすこしつっこんでマニュアルはにどんなことが書かれていなければならないかみてみよう。

マニュアルの中で記述されていなければならない内容は大きく3つある。ひとつは、そのソフトがどのような仕事に使えるのかを説明した部分。それから、具体的にそのソフトを使う操作手順。最後が、そのソフトの機能についてまとめたり、困ったときの対応などがかいてあるリファレンスの部分だ（図1)。

ひとくちにビジネスソフトといってもその種類はかなり多い。さらに、同じワープロソフトとかデータベースソフトといっても、細かなところでかなり違いがある。それぞれのソフトは、みな、想定しているユーザーや仕事がなければならない。「何にでも使えます」というのは宣伝文句としては取りたて

図1

て目くじらをたてるほどのものではない。しかし、マニュアルのなかでも、「このデータベースソフトはだれでも簡単に非常に高度なことができます」というのでは困るのだ。

データベースソフトを例にとろう。あるソフトはデータの項目数はそれほど多くないし、検索スピードもあまり速くない。検索した結果を別ファイルにしたり、画面のレイアウトを自由にとる、といったこともできない。そのかわり操作は簡単で、まあだれでも使える。住所録や図書台帳といったものには十分。

他方、もうひとつのソフトは同じデータベースといいながら、かなり本格的で機能も高い。今までＢＡＳＩＣでなければできなかったような複雑なことまでこなしてしまう。しかし、それだけに操作は複雑でいくつも面倒なコマンドを覚えなければならない。

この２つがパソコンショップの店先では同じ「データベースソフト」として売られているのだ。自分でやりたい仕事がどのようなもので、購入したソフトが、はたしてそのような用途にむいているのかを知るために、やはりマニュアルに頼らざるをえない。

そこで、マニュアルには、まずそのソフトで何ができるのか、逆に何ができないかをなるべく具体的に、できればデータの処理件数やスピードまで含めて記述してある部分が不可欠だ。

使い方の説明

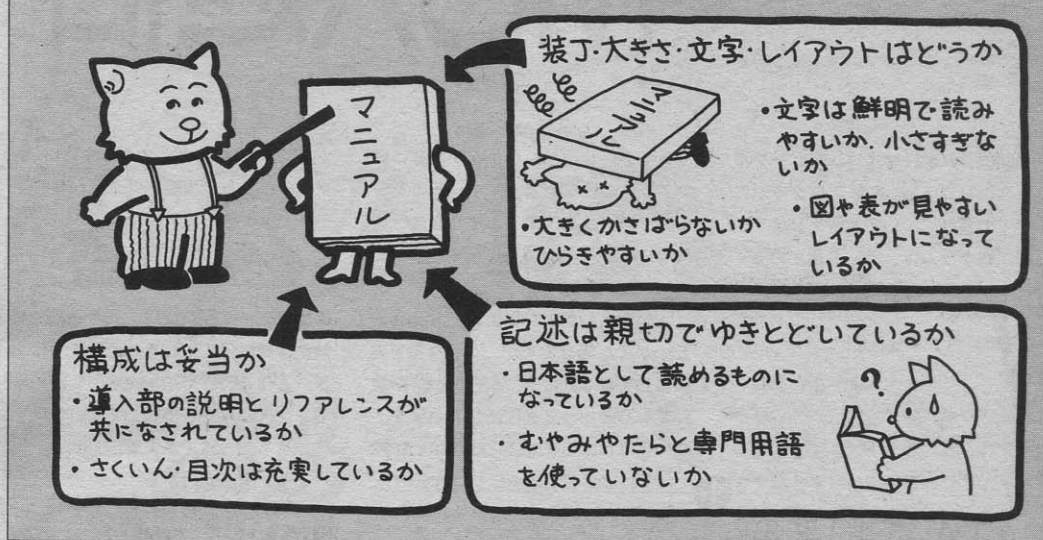
次に、そのソフトをはじめて使う人のために、操作の手順を具体的に説明した部分が必要だ。いくつものソフトを使ったことがある人ならともかく、ましてはじめてコンピュータを使うような人がいきなりパソコンの前にすわってバリバリキーをたたきはじめるとは思えない。したがって、何かそのソフトの持ち味がもっと生かされる例題にしたがって、具体的にどこでどのキーを押すか、その結果画面にどのような表示があらわれるのか説明した部分が必要だ。

この部分は画面写真や図表をたくさん使って、なるだけビジュアルになっている方がいい。説明の文章は、単に「○○キーを押すと△△になります」というだけでなく、操作時によくおちいりやすいミスや、注意すべき点をあわせて書いてあるとよいだろう。

図2

最近では、操作練習のためのソフトが用意されていたり、カセットテープに説明が吹き込まれているものもあって工夫がみられる。しかし、ほとんどのソフトの場合、図がほとんどなく文字だけの説明であったり、逆にほとんど説明がなく、画面写真のら列であるかのどちらかだ。もう少しなんとかしてほしいところ。

さて、最初のハードルを超えて、操作もだいたいなれてくると、マニュアルの役割りは少し変わる。画面写真や具体的なキーの操作方法など、こまかくていねいに説明した部分は、もはやそれほど必要ではなくなる。かわりに登場するのがリファレンス。

ソフトを使っていて、ちょっと指定の仕方をどわすれしてしまったとき、普段は使わない機能をはじめて使ったときなど、自分の疑問点をサット解決するためにリファレンスは非常に役にたつ。もはや、まわりくどい説明はいらないけれど、機能や細かなポイント、注意点をくわしく、正確に書いてあればいい。

目次やさくいんもバカにできない。いくらどこかに書かれていても、それが利用できなければお話にならない。

そのほか、マニュアルには、何か問題があったときの対処法や、バグや不良品があったときの交換方法、メーカーの連絡先等々が記されていなければならない。

マニュアルを見るチェックポイント

良いマニュアルとはどんなものをいうのだろうか。図2に大ざっぱなチェックポイントをまとめてみた。だいたいのところは、こちらをみてほしい。

いくら親切に書いてあっても、もって広げるのにひとくろうするような、バインダーとじのかさばるものはちょっといただけない。逆に細かい字が、ギッシリ書いてあるうえに、版形も小さなものも困る。Ａ５－Ｂ５くらいの大きさで厚さもほどほど。文字もワープロ打ちをコピーしたようなものではなくて、きちんと印刷されたもの。ふつうの本のように製本してあるもの。パラパラとめくってみやすいレイアウトがなされているもの。こういったマニュアルが良いのはいうまでもない。

内容的にはさきほどあげた事項がみたされていればいうことなし。あとは、できれば文章をざっと読んでみて意味がとおっているかをチェックするとよい。プログラマが片手間で書いたワケのわからない文章だったり、「コンピュータの素人の方でも簡単に使えます」と書いてありながら、やたらと専門用語を使ってあるものは要注意だ。

ここでひとつ確認しておきたいのは、マニュアルは決してソフトのオマケなんかではない、ということだ。ある意味ではマニュアルはソフトの良し悪しを左右する最も重要な要素だとすらいえる。ソフトを選ぶときは、ぜひ一度現物を見、そして実際にマニュアルをみながら操作してみることだ。

だいたいにおいて、マニュアルの出来が悪いソフトは、ソフトそのものの使い勝手も非常に問題があるものが多い。よく、「ウチのソフトはマニュアルレスを目指していますから、マニュアルは簡単に作ってあります」「マニュアルは、最初にちょっとみるだけのものだから、あまり必要はありません」などというソフトハウスがいるけれどだいたいが単にヒドイマニュアルに対する言いわけにすぎない場合がほとんどだ。

もし、読者の中で、自分でビジネスプログラムを作ろうという人がいたら、ぜひマニュアルも充実させてつくってくださいね。

ポケットバンクシリーズからのメッセージ

MSX通信

ポケットバンクバグ情報その12

今回は、PB2・マイコンジュークボックスのMUSIC演奏プログラムについての質問についてお答えします。このプログラムは、データ量がめちゃくちゃ多いせいか、なかなか素直に動いてくれていないようです。そこで、このプログラムでよく出そうなエラーについて、その原因を探ってみましょう。(ここでは「めだかのきょうだい」がマージしてある演奏プログラムを前提としています)

ありがとうまんが 秋竹作
たぐっちゃん

ムシバ菌ではありません
ボクはバグです
いつも元気だい
ボクはMSX
スロットだよ
サッカーしてますか
キラッ
ボクは、たぐちゃんです
へんすーな
みんな なかよしだよ

1.

11010、12010、13010行でSyntax Errがでた場合ですが、こうなる可能性としては300行の"M$"の"$"が抜けているということがあげられます。このようになっていると11010行以降の文字データが"M(I, J)"という整数型変数に代入されることになり、エラーとなるわけです(文字型変数に整数を代入したり、整数型変数に文字を代入することはできません)。

また、10030行から10990行の順番データのデータ数がおかしくても、そうなることがあります。順番データは3つずつまとめて読み込まれますが、(220-240行)もしデータが足りないとどうなるでしょうか。たとえば①のようなデータを読み込もうとした場合には、5回目には音符データを順番データと間違えて読み込んでしまうのが明らかです。すなわち文字である音符データを整数変数 P(I, J)"に読み込もうとしてエラーがでるのです。データ数が合わなくなる原因としては、カンマがピリオドになっていることなどがあげられるので、そのような点に対する注意が必要となります。

①

```
DATA  1,1,1,2,2,2,
DATA  3,3,3,4,4,      ――'4'が1つ足りない。
DATA  -1-1-1          ――これは順番データの終わりの印です。
DATA  T96……          ――ここから音符データ。
```

②

変数P(J,I)に読み込まれたデータ

```
1回目  1,1,1         ――①のデータを3つずつ読む。
2回目  2,2,2
3回目  3,3,3
4回目  4,4,-1        ――'4'が足りない分ずれこんでいる。
5回目  -1-1  T96……  ――ここでエラー。
```

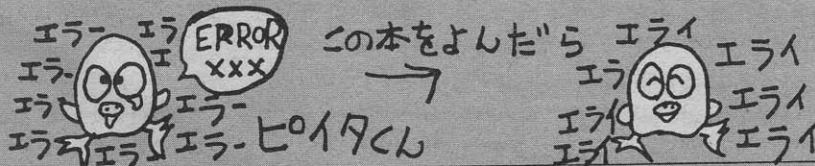
2.

360行がIllegal Function Callとなった場合ですが、これはだいたい音符データが間違っているために起こります。音符データは実はPLAY文のミュージックマクロそのものなので、決められた文字以外の文字を使ったりした場合に、このようにエラーがでてしまうというわけです。

このようなときには、エラーがでた直後に③をダイレクトモードで実行してみてください。プログラムがエラーで止まってしまっても、変数の値はしっかり残っているので、そのときPLAY文がどのミュージックマクロを実行しようとしたかを調べ、間違いを見つければいいわけです。

③

```
PRINT  M$  (0,(P(0,1)
PRINT  M$  (1 (P(1,1)
PRINT  M$  (2 (P(2,1)
```

エラー エラ ERROR XXX エラー エラ エラ エラー エラ エラー エラー ピイタくん
この本をよんだら エライ エラ エライ エライ エライ

富山県 熊木君 御協力ありがとうございました.

MSX通信は今回をもって終わりだヨ。いままでたくさんのバグを培養していたけど、スッカラカンのカラッケツ。いままでどうもありがとう。質問などはまだまだ受け付けているのでよろしくね。

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

バイオリズム

大津市
安福 孝次くん

今回は大津市の安福孝次君。お母さんといっしょにMSXで勉強しているらしいけど、なかなかうまくいかないようだね。もうちょっと勉強すれば、タイプミスも格段に少なくなるよ!?

「ぼくが母といっしょにプログラムにはげんでいて、1月号の『バイオリズム』を打ち込み、RUNすると、「これでよければ、リターンキーをおしてください」とまで出たんだけど、それからプログラムが止まってしまい、エラーが出ずにまちがってもいないのに止まるのです…… 」

多いんだよね。こういうお問い合わせ。手紙に限らず編集部にジャンジャカ電話がかかってくる。「あのう……どうしてもプログラムが動かないんですけど……」なんていうのは、かわいい方。ときどき中年のオジサン(失礼!)が、「おまえの雑誌にのっているプログラムは不良品だ。リストのとおり打ち込んだけど動かないぞ。なんとかしろ」とすごいケンマクでどなってくる。

あわれ、われらが田口編集長は電話の対応に追われっぱなし。メシのヒマもないくらい(と、いうのはウソ)。

何によらず物事をマスターしようとするときはまず模倣からはじまる。最初のうちはゲームを楽しんでいたものの、自分でもプログラムを作りたくなる。基本的なカリキュラムは児玉真之著『MSXビギナーズBASIC』(アスキー)や本誌の入門講座があるけれど、実力をつけるには実践をかさねることが重要。そして何本もプログラムをつくるなかで、基本的なパターンを身につけていくわけだ。

その初期のトレーニングにおいて、熟練者が作った良質のプログラムを打ち込んでみるのはきわめて有効だ。自分の手と目を通じて人の話を聞いたり本を読んだだけでは得られないノウハウが自然と身につくものだ。もっとも下手クソなプログラムを手本にしたときは悲劇だけど。

良質のテキストと模範プログラムがあれば誰でも一流のプログラマになれる可能性はある。が、世の中そうそううまくいくとは限らない。単に人の作ったプログラムを打ち込むという作業も初心者にはなかなか骨がおれる。

苦労のざっと60%ぐらいはキーボードに慣れていないことから生ずる。でもこれはすぐに上達していく。困るのは、あと40%の苦労。つまり、プログラムがうまく動かなかったとき、どこをまちがえたかわからないってこと。いくら目で追っても完全にあっているように見える。

こんなとき、すぐに編集部に電話を回さずに、自分でトラブルが解決できる秘伝をば、今回は伝授するとしよう。

無限ループからの脱出

さて、冒頭の手紙をくれた大津市の安福孝次クンのケースは何がおかしいのだろうか。年齢は書いていないけれどかなり若い、というか小学校も低学年みたい。お母さんといっしょうけんめい打ち込んだプログラムが、いくら確かめても動かないのでお便りをくれたというわけだ。

孝次クンは自分が打ち込んだリストをカセットにセーブしてきてくれた。リストをあげておくから、いったいどこがおかしいのか、キミなりに探してみてくれ。もし、一発で発見できたら天才かもね。

さすがに、Mr.スタックもリストをチラッとみただけじゃわからなかった。まずは動かしてみよう。送られてきたカセットをロードしてRUN。するとしばらくは何事もおかしなことはおこらない。バイオリズムのタイトルがでたのち、生年月日と調べたい年と月を入力する。そして「これでよければ　リターンキーを　おしてください」の表示がでるのでRETURNキーを押す。と、ところがここでMSXはウンともスンともいわなくなってしまうのだ(写真1)。

1月号をみると、ちゃんとそのあとの画面写真がでている。ということはやはりどこか間違えているみたい。世の中、自信過剰の人は多いようで、自分のタイピングの正確さにすごい自信をもっている人がいる。でも雑誌にのるプログラムはだいたい厳重なチェックを経たものをそのままプリントアウトしている。うまくいかないときは90%自分のタイプミスだと、まず肝に銘じなくてはならない。必ず間違いが見

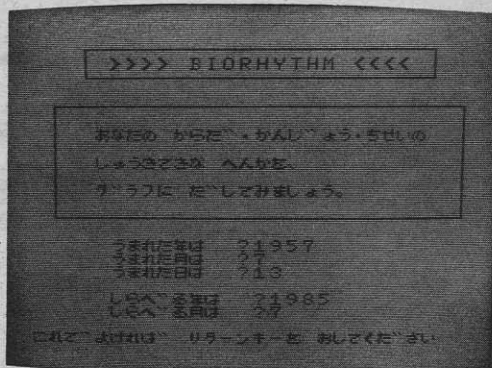



写真1 永久ループで止まってしまったところ。

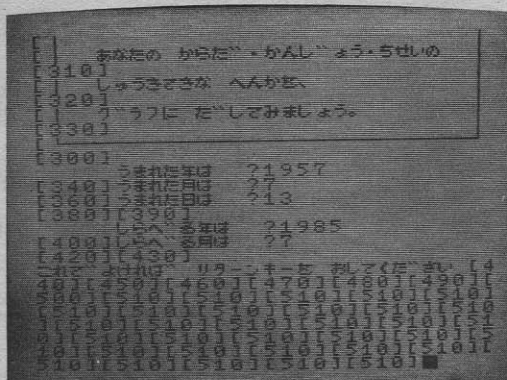



写真2　TRONで［510］でグルグル回っている。

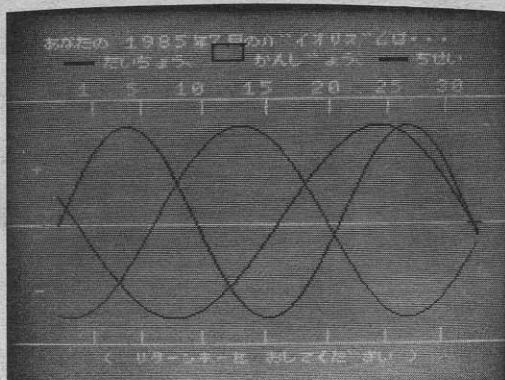
写真3　バイオリズムの完成。バグはなくなった。

つかるはずだ。とはいってみても1文字1文字オリジナルのリストと見比べるのは、なかなかしんどい。そこで、強力な殺虫剤、コックローチS、じゃない〝tron〟を紹介しよう。

プログラムが途中でウンともスンとも動かなくなったとき、無限ループに入り込んでしまってるケースがほとんど。そこで、どこをぐるぐる回っているのかがわかれば手の打ちようもあるってもんだ。

そこで〝tron〟を使う。この命令は今、どの行を実行しているのか、画面上に行番号を表示してくれるのだ。使い方はとってもイージー。キーボードから［t］［r］［o］［n］［RETURN］と打ち込むだけ。すると……。

問題の箇所を見てみよう。写真2が〝ｔｒｏｎ〟で行番号を表示させたところ。これを見ると［510］［510］……と同じ行が繰り返し実行されている。どうもここがあやしい。

［CTRL］［STOP］で、いったんプログラムを止めて510行をジッと見つめる。1月号を持っている人は、両方よく見比べてくれ。すると……アリャリャ、不等号の向きが逆だ。ウン、これじゃダメなわけだ。

さっそくここを修正して再びＲＵＮ。こんどはうまくいったみたい。うまく次の画面にいったみたい。でも、困ることが1つ。もう用のなくなった行番号がいまだにデカいツラをしてでてくる。映画にでてくる殺し屋同様、用済みのものは消されるのが、いわば運命。かわいそうだが〝tron〟に消えてもらおう。

キーボードからtroffと打ち込めば処理は終わり。再びtronで呼びださないかぎり行番号が画面にしゃしゃりでてくることもない。

必ずあるタイプミス

これで疑問は解決。ルンルン。と、Syntax error がでて止まってしまった。タイプミスってうんざりするほどあるんだね。

まず710行。よく見るとＬＩＮＥ命

```
100 '********************************
110 '*                              *
120 '*      ==== BIORHYTHM ====     *
130 '*        COPYRIGHT 1984        *
140 '*         MSX MAGAZINE         *
150 '********************************
160 CLEAR 1000:DIM MN(12,1)
170 DEFFNUC(X)=-(X MOD 4=0) AND (X MOD 400>0)
180 ON STOP GOSUB 860:STOP ON
190 FOR I=1 TO12:READ T:MN(I,0)=T:MN(I,1)=T:NEXT:MN(2,1)=29
200 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
210 SCREEN 1:COLOR 12,3,3
220 CLS:KEYOFF
230 LOCATE 3,1:PRINT "┌────────────────────┐"
240 LOCATE 3,2:PRINT "│ >>>> BIORHYTHM <<<< │"
250 LOCATE 3,3:PRINT "└────────────────────┘"
260 LOCATE 1,5:PRINT "┌──────────────────────────┐"
270 FOR I=6 TO12
280 LOCATE 1,I:PRINT "│                          │":NEXT
290 LOCATE 1,13:PRINT "└──────────────────────────┘"
300 LOCATE 4,7:PRINT "あなたの からた゛・かんし゛ょう・ちせいの"
310 LOCATE 4,9:PRINT "しゅうきてきな へんかを、"
320 LOCATE 4,11:PRINT"ク゛ラフに た゛してみましょう。"
330 LOCATE 13,15:PRINT SPC(13):LOCATE 5,15:LINEINPUT "うまれた年は ?";BY$
340 BY=VAL(BY$):IF BY<1 THEN330
350 LOCATE 13,16:PRINT SPC(13):LOCATE 5,16:LINEINPUT "うまれた月は ?";BM$
360 BM=VAL(BM$):IF BM<1 OR BM>12 THEN350
370 LOCATE 13,17:PRINT SPC(13):LOCATE 5,17:LINEINPUT "うまれた日は ?";BD$
380 BD=VAL(BD$):IF BD<1 OR BD>31 THEN370
390 LOCATE 13,19:PRINT SPC(13):LOCATE 5,19:LINEINPUT "しらへ゛る年は ?";CY$
400 CY=VAL(CY$):IF CY<0 OR CY<BY THEN390
410 LOCATE 13,20:PRINT SPC(13):LOCATE 5,20:LINEINPUT "しらへ゛る月は ?";CM$
420 CM=VAL(CM$):IF CM<1 OR CM>12 THEN410
430 PRINT:PRINT "これて゛ よけれは゛ リターンキーを おしてくた゛さい ";:T$=INPUT$(1)
440 IF T$<>CHR$(13) THEN 220
450 T=FNUC(BY):D=-BD
460 FOR I=BM TO12:D=D+MN(I,T):NEXT
470 IF BY=CY THEN490
480 FOR I=BY+1 TO CY:D=D+365+FNUC(I):NEXT
```

令の色の指定の前にカンマ(,)が抜けている。さあ、これでどうだとばかり再びチャレンジ。あっ、またあった。730行。PSET命令のいちばん終わりのカッコがひとつ足りない。

カッコの場所や数はタイプミスのなかでもかなりひんぱんに起こるエラーの常連だ。

さあ、今度こそ。ヤッター。うまくバイオリズムのグラフがかけたゾ。フム、画面には「リターンキーを　おしてください」と、でている。よしよし、RETURN。やっ、またもエラー。840行の=(イコール)がマイナス(−)になっている。どうやらこれでエラーはなくなったようだ。

さて、これでほんとうにエラーはとり終わったのかな。写真3が一応完成画面。これで満足してしまった人はプログラマとしてちょっと注意不足。よーく見ると、まだおかしいゾ。

エラーはSyntax errorのように明明白々なものではなく、一見あっているように見えながら、実はロジックなどが違っていることが意外とあるものだ。これらのエラーは、なかなかタチが悪い。これを探しだすのは、プログラマの注意力にほぼ100%依存している。

どこがおかしいのか。よーく見ると画面の上の方、感情の線の凡例がおかしい。他の体調や知性が線なのに、ここだけハコになっている。

そこで該当する行を見てみる。すると……。あった、あった。700行が違っている。LINEの終点の縦方向の座標が違っている。これは、5じゃなくって15が正しい。

これでひと通りのエラーは取り終わったはず。オリジナルの1月号のリストともう1度よく比較してくれ。

```
490 T=FNUC(CY)
500 FOR I=CM TO 12:D=D-MN(I,T):NEXT
510 IF D<21252 THEN D=D-21252:GOTO 510
520 P=D MOD 23:E=D MOD 28:M=D MOD 33
530 SCREEN 2,2:COLOR 15,14,14:CLS:RESTORE 560
540 FOR I=1 TO 32:READ T$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+T$)):NEXT
550 SPRITE$(0)=S$
560 DATA 00,00,01,03,07,0F,1F,3F,7F,9F,8F,87,83,E1,E1,FE
570 DATA 40,F0,F8,FC,FE,FE,FF,FE,FC,E8,D0,A0,40,80,00,00
580 P1$="あなたの "+CY$+"年"+CM$+"月のバイオリズムは・・・"
590 P2$="1  5  10  15  20  25  30"
600 P3$="たいちょう、    かんじょう、    ちせい"
610 LINE(0,35)-(255,35):LINE(0,105)-(255,105)
620 LINE(0,175)-(255,175)
630 LINE(45,35)-(45,43):LINE(45,167)-(45,175)
640 FOR I=69 TO219 STEP30
650 LINE(I,35)-(I,43):LINE(I,167)-(I,175):NEXT
660 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
670 PRESET(23,0):PRINT#1,P1$:PRESET(39,26):PRINT#1,P2$
680 PRESET(52,11):PRINT#1,P3$
690 LINE(32,14)-(46,15),2,B
700 LINE(104,14)-(118,5),4,B
710 LINE(184,14)-(198,15)6,B
720 PRESET(15,70):PRINT#1,"+":PRESET(15,140):PRINT#1,"-"
730 PSET(27,105-55*SIN((-2+P)/23*6.283),2:FOR I=-1.5 TO33 STEP.5
740 X=I*6+39:Y=105-55*SIN((I+P)/23*6.283)
750 LINE-(X,Y),2:PUTSPRITE0,(X,Y-16),2,0:PSET(X,Y),2:NEXT
760 PSET(27,105-55*SIN((-2+E)/28*6.283)),4:FOR I=-1.5 TO33 STEP.5
770 X=I*6+39:Y=105-55*SIN((I+E)/28*6.283)
780 LINE-(X,Y),4:PUTSPRITE0,(X,Y-16),4,0:PSET(X,Y),4:NEXT
790 PSET(27,105-55*SIN((-2+M)/33*6.283)),6:FOR I=-1.5 TO33 STEP.5
800 X=I*6+39:Y=105-55*SIN((I+M)/33*6.283)
810 LINE-(X,Y),6:PUTSPRITE0,(X,Y-16),6,0:PSET(X,Y),6:NEXT
820 PUTSPRITE0,(208,0),0,0
830 PRESET(50,180):PRINT#1,"( リターンキーを おしてください )":CLOSE
840 FOR I=1 TO10:T$-INKEY$:NEXT
850 T$=INPUT$(1):IF T$<>CHR$(13) THEN850 ELSE210
860 SCREEN 1:COLOR 15,4,7:CLS:CLEAR:END
```

間違いをおこさない工夫

今回は間違いがあったとき、それをどのように発見して、修正していくのか、テクニックのほんの一端を孝次クンの例をネタに紹介してみた。もっと詳しい、一般的なトラブル解決の手法は「エラーの傾向と対策」のほうを見てほしい。ただ、火事と同じで、起きてからどうするかよりも、どうすればおこさずに済むかの方がより重要だともいえる。特に複雑なロジックで、かつ長大なプログラムともなると、ひとたび間違えると、どうしようもなくなってしまうのが実情だ。

では、タイプミスをなくし、一発で打ち込んだプログラムが動くためには何に気をつけたらよいだろうか。ポイントだけをざっとあげよう。

●慣れないうちはリストをそっくりそのまま打つ

下手にマルチステートメントにしてみたり、コメント行を省くと思わぬところでエラーがでたり無限ループにおちいったりすることがある。

●プログラムを入力の環境にととのえる

プログラムを入力するとき、姿勢が悪かったり、暗かったり、逆に明るすぎたりすると非常に疲れる。疲れてくると、どうしてもタイプミスは増えてしまう。机の高さやいすの高さにも注意しよう。

と、大きく2つあげたが、要は注意深く、精神的にも余裕を持って打ち込むにことたことはない。そして不幸にしてエラーがでてしまったら、必ず自分が原因だと思って執念深く探すより手はない。孝次クン、わかったかな。自分では正しいと思っても間違えていることがあるんだよ。

さて、プログラムを作るうえでの悩みなどあったら、これからもどんどん送って欲しい。特にカワイイ女の子、大歓迎。

傾向と対策!?

Out of Data データを狙え!?

「あの一プログラムにバグはありませんか？　アウトオブ・データっていうエラーが出るんですが〜??」質問電話で一番多いのがこのアウト・オブ・データ。さすがに、シンタックスエラーとイリガルファンクションコールエラーの質問は少なくなった。アウト・オブ・データの原因はたった1つ。「データが足りないよう〜!!」とMSXがお知えてくれているのだ。

データが欲しい!?

編集部にかかって来る電話で1番多いのが、『アウト・オブ・データ＝Out of Data』の質問。このエラーの原因は、たった1つ、「データが足りないよ〜」とＭＳＸ教がえてくれているんだ。では、多い場合はどうだろう？　多いときには、何も起こらない。それは、必要なデータ数が用意されているから、多い分はすべて無視されることになる。データ文は、リード文(ＲＥＡＤ)によって、用意されたデータを読み出すことができる。データ文は、データ文自体では何もしない。つまり、ＤＡＴＡ文は、プログラムが必要とするデータを用意するためにある命令なんだ。だから、データ文は、プログラムを実行しても、データ文は実行されない。プログラムがデータを必要としたときに、リード文がデータを読み出して使う。と、いうことになる。データ文は宣言文であり「ここにデータを用意してますよ。いつでも使ってください」と、いっているわけ。では、どうしてエラーが出るんだろう。こんな簡単な原因なのになあ〜。それは、プログラムが大きくなればなるほど、扱うデータの量も使われ方も復雑になって、どこでこのデータを使っているのかわからない。もしくは、同じようなデータがいくつも並んでいてよくわからない。といったことが原因のようだ。同じようなデータがいくつも並んでいる場合など、つい抜かしてタイプしてしまったことに気がつかず、実行して見るとエラーになってしまう。次のプログラムを見てほしい(リスト1)。

(リスト3)

```
100 'DATA ERROR
110 SCREEN 2
120 FOR I=1 TO 13
130 READ A
140 LINE(0,0)-(255,191),A,BF
150 NEXT
160 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13
```

(リスト2)

```
530 SCREEN 2,2:COLOR 15,14,14:CLS:RESTORE 560
540 FOR I=1 TO 32:READ T$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+T$)):NEXT
550 SPRITE$(0)=S$
560 DATA 00,00,01,03,07,0F,1F,3F,7F,9F,8F,87,83,E1,E1,FE
570 DATA 40,F0,F8,FC,FE,FE,FF,FE,FC,E8,D0,A0,40,80,00,00
```

(リスト1)

```
100 'DATA ERROR
110 SCREEN 2
120 FOR I=1 TO 13
130 READ A
140 LINE(0,0)-(255,191),A,BF
150 NEXT
160 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14
```

このプログラムは、簡単なプログラムの例だ。これなら、データ文のタイプミスはほとんどないだろう。データがキレイに1から順に並んでいるね。しかし、こんなにキレイに並んでいるデータはまれで、多くのプログラムは次のようにデータがバラバラだ（リスト2)。バラバラと言ってもデータ1つ

１つに意味があるわけで、ランダムデータではない。では、もう１度先ほどの簡単なプログラムを見てほしい。

```
100 'DATA ERROR
110 SCREEN 2
120 FOR I=1 TO 13
130 READ A
140 LINE(0,0)-(255,191),A,BF
150 NEXT
160 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12.13
```

このプログラムでは、エラーは出ない。さっき説明したように、データが多い分には、エラーは出ない。120行を見てくれればわかると思うが、このプログラムでは、13個のデータしか必要としていない。だから、14番目のデータは、無視されるわけ。反対に次のプログラムでは、１つデータが足りない（リスト３）。これではエラーになってしまう。また、カンマとピリオドを打ちまちがえると、エラーになる。

さっきもいったように、こんな簡単なプログラムならいいのだけれど、そんなわけにはいかないのが現状だ。

リード文はいくつ データは何個

データ文は、リード文と対になっている必要はなく、複数のリード文が用意しているデータを共用する場合がある。つまり、プログラム中にいくつリード文があっても、リード文と同じ数のデータは必要ないということ。ちょっとわかりにくいかもしれないけれど、リード文とデータ文が、かならず対になっていなくてもかまわない。しかし、データ文だけあってもダメだし、リード文だけでも用をなさない。

では、どうすればエラーがなくなるのか？　それは、ＦＯＲ～ＮＥＸＴ文で指定している数を確認し、データがその数だけキチンとあるか数えてみることが必要だ。

ＦＯＲ～ＮＥＸＴ文で１～13までだったら、データは13個なくてはいけない。１～32までのＦＯＲ～ＮＥＸＴなら32個のデータが必要なのだ。

入力したあとに、かならずデータを数えるクセをつけよう。データの数が合わなければ、かならずタイプミスがあるはずだ。また、カンマとピリオドにも気をつけようね。

規則正しい READ文

説明が後になってしまったが、リード文は、データ文のデータを順序よく頭から読む。１つ飛ばしたり気まぐれに４番目のデータから読み始めたりすることはない。だから、データ文中のデータがグラフィックデータであった場合、データが１つ抜けてしまったり、違ったデータであったりすると、正常なグラフィックスにはならない。また、１つずれてしまった場合も同様に正常なグラフィックスにはならない。

RESTOREって何でしょうね

次のプログラムを見てほしい。100行にＲＥＳＴＯＲＥ（レストアー）という命令がある。ＲＥＳＴＯＲＥ150となっているが、これは、150行のデータを再度読み出しなさいということなのだ。しかし、データは、10個なくてはいけない。これでは、アウト・オブ・データになってしまう。実は、140行が正しい行番号なのだ。

```
100 RESTORE 150
110 FOR I=1 TO 10
120 READ A$:PRINT A$
130 NEXT I
140 DATA 1,2,3,4,5,6,
150 DATA 7,8,9
```

このＲＥＳＴＯＲＥもプログラム中で実によく使われる命令の１つだ。しかし、このように指定する行番号やＲＥＳＴＯＲＥをする場所をまちがえると、アウト・オブ・データ見参というはめになるのだ。大きい複雑なプログラムであればあるほど、データもいろいろなところに使われる。ＲＥＳＴＯＲＥなど、データに関連する命令は少なくとも覚えておくようにしよう。アウト・オブ・データの原因は、たった１つだ。データが足りないといっているのだ。ここをよく把握してほしい。

文字データ、マシン語データ、グラフィックデータなど、データの型を問わず、データが足りないというのが、アウト・オブ・データだ。

エラーの傾向と対策 番外編

ある日、Ｍマガ編集部にこんな電話があった。

「あの～、プログラムを打ち込んだんですが～。マシン語のプログラムなんです。全部打ち込んだ後に電源を切ってしまったんですが、プログラムはなくなっちゃうんですか？」

きっとこの人は、プログラムを全部打ち込んだ安心感から、電源スイッチを切ってしまったのだろう。笑う人やバカな奴だなあ～と思う人もいるだろうが、同じような経験をした人も多いことだろう。笑ってすましてはけない。『セーブ』、マシン語でもＢＡＣＩＣでも入力したらかならず、『セーブ』してください。それから、打ち込んだ後に電源は切らないようにしよう。安心する気持ちは良くわかるが、電源を切ってしまうと、プログラムは、なくなる。くれぐれも、電源を切る前にプログラムはかならず、『セーブ』しよう。

MSXソフト・書籍取扱書店一覧

ここに掲載されている各書店で、MSXソフト・書籍を販売しています。

地域	書店	電話
札幌	旭屋書店 札幌店	☎011-241-3007
札幌	リーブルなにわ書房	011-221-3800
札幌	紀伊國屋書店 札幌店	011-231-2131
札幌	ダイヤ書房 西店	011-665-6223
札幌	紀伊國屋書店 琴似店	011-644-2345
札幌	富貴堂	011-214-2301
旭川	三省堂書店 旭川店	0166-22-6411
旭川	ブックス 平和 マルカツ店	0166-23-6211
帯広	信正堂 藤丸店	0155-27-2816
北見	福村書店	0157-23-3330
青森	成田本店	0177-23-2431
青森	今泉本店	0172-32-2231
八戸	伊吉書院	0178-44-1917
盛岡	東山堂書店	0196-23-7121
仙台	金港堂	0222-25-6521
仙台	宝文堂 本店	0222-22-4181
仙台	いずみ書房	0222-95-2375
仙台	水野書房	0222-41-5437
石巻	ヤマトヤ書店 中里店	0225-93-3323
古川	高山書店 古川支店	02292-3-1050
秋田	秋田ブックセンター	0188-32-9942
横手	金喜書店	01823-2-3450
山形	八文字屋	0236-22-2150
村山	大石書店	0237-55-3815
東根	あすなろ書店	02374-7-0099
福島	コルニエいわせ書店	0245-21-2101
福島	博向堂書店	0245-21-1161
いわき	ヤマニ書房 本店	0246-23-3481
水戸	川又書店 駅前店	0292-31-0102
水戸	ツルヤブックセンター	0292-25-2711
日立	田所書店	0294-22-5537
土浦	共栄堂	0298-21-6134
神栖	マルエス神栖店	02999-2-1233
神栖	なみき書店	02999-6-1855
鹿島	茨城博文堂	02998-3-1246
高萩	忠雲堂 田所書店	02932-2-3020
石岡	秋山書店	02992-6-3439
宇都宮	岩下駅ビル店	0286-33-2334
足利	岩下書店	0284-41-2175
足利	ブックスアミーカ 足利	0284-41-4111
真岡	福田屋百貨店 真岡店書籍部	02858-4-0111
高崎	学陽書房	0273-23-4055
高崎	サカ井書店	0273-62-1500
太田	曽根書店	0276-45-1228
川越	黒田書店	0492-25-3138
川越	紀伊國屋書店 川越店	0492-24-1111
浦和	須原屋	0488-22-5321
所沢	凌雲堂書店	0429-22-2279
飯能	田中一誠堂	0429-74-1111
深谷	ブックスアミーカ 深谷	0485-73-6111
千葉	セントラルプラザ多田屋	0472-24-1333
千葉	キディランド第二千葉店	0472-25-2011
船橋	旭屋書店 船橋店	0474-24-7331
津田沼	芳林堂書店 津田沼店	0474-78-3737
木更津	ブックス松田屋	0438-23-4210
東金	サンピア多田屋	04755-2-3663
松戸	堀江 良文堂	0473-65-5121
柏	新星堂 柏店	0471-64-8551
神田	三省堂書店 本店	03-233-3315
神田	東京堂書店	03-291-5181
秋葉原	明正堂 秋葉原店	03-251-2161
御茶ノ水	丸善 御茶ノ水店	03-295-5581
八重洲	八重洲ブックセンター	03-281-1811
日本橋	丸善 本店	03-272-7211
浜松町	丸善 浜松町店	03-435-5451

地域	書店	電話
新宿	紀伊國屋書店	☎03-354-0131
新宿	三省堂書店 新宿西口店	03-343-4871
新宿	京王百貨店 音響売場	03-342-2111
高田馬場	未来堂	03-209-0656
五反田	明屋書店 五反田店	03-492-3881
目黒	アイブックス目黒店	03-473-4791
蒲田	栄松堂書店 蒲田店	03-731-2241
蒲田	ヤマト サンカマタ店	03-735-1551
蒲田	KOA(コア)	03-735-2586
祖師ケ谷	アイブックス祖師ケ谷店	03-483-0871
世田谷	パルキルン堂	03-427-4411
渋谷	紀伊國屋書店 渋谷店	03-463-3241
渋谷	旭屋書店 渋谷店	03-476-3971
渋谷	大盛堂	03-463-0511
笹塚	紀伊國屋書店 笹塚店	03-485-0131
中野	明屋書店	03-387-8451
荻窪	ブックセンター荻窪	03-393-5571
池袋	芳林堂書店 本店	03-984-1101
池袋	旭屋書店 池袋店	03-986-0311
池袋	池袋西武ブックセンター	03-981-0111
板橋	磯島書店	03-965-4005
綾瀬	近代書店	03-601-5721
葛飾	平安堂書店	03-655-5988
八王子	くまざわ書店 本店	0426-25-1201
吉祥寺	弘栄堂書店 吉祥寺店	0422-22-1031
阿佐ケ谷	双葉 北口店	03-334-4628
府中	啓文堂	0423-66-3151
調布	真光書店	0424-87-2222
町田	久美堂 小田急店	0427-23-7088
国分寺	三成堂	0423-32-3211
国立	東西書店	0425-75-5061
多摩	くまざわ書店 永山店	0423-73-6040
多摩	くまざわ丘の上プラザ店	0423-71-3221
横浜	有隣堂横浜東口ルミネ店	045-453-0811
横浜	有隣堂 横浜西口トーヨー店	045-311-6265
横浜	丸善ブックメイツ	045-453-6811
横浜	栄松堂書店 横浜ジョイナス店	045-321-6831
横浜	有隣堂 伊勢崎店	045-261-1231
横浜	文教堂 青葉台店	045-983-5150
川崎	文学堂 本店	044-244-1251
川崎	有隣堂 川崎店	044-211-1851
川崎	文教堂 宮前平店	044-855-2583
溝ノ口	ブックセンター文教堂	044-811-5557
溝ノ口	文教堂 溝ノ口店	044-811-8258
横須賀	平坂書房	0468-22-2655
平塚	サクラ書店 駅ビル店	0463-23-2751
平塚	サクラ書店 紅谷町店	0463-23-5666
大船	かまくら書店	0467-46-2619
鎌倉	島森書店	0467-22-0266
小田原	八小堂書店	0465-22-7111
小田原	伊勢治書店	0465-22-1366
相模原	文教堂 星ケ丘店	0427-58-6121
相模原	アイブックス 相模原店	0427-42-6771
伊勢崎	有隣堂 伊勢崎店	045-261-1231
新潟	紀伊國屋書店 新潟店	0252-41-5281
新潟	北光社	0252-28-2321
白根	ブックスデイトナ	0253-77-6794
長岡	ブックセンター長岡	0258-36-1360
長岡	覚張書店	0258-32-1139
長岡	大阪屋書店	0258-32-0332
新井	文栄堂	02557-2-5135
見附	押野見書店	02586-6-2207
富山	瀬川書店	0764-24-4566
富山	清明堂	0764-24-4166

地域	書店	電話
横田	文苑堂 横田店	☎0766-21-0431
金沢	北国書林 片町店	0762-23-0534
金沢	うつのみや 片町店	0762-21-6136
金沢	王様の本 入江店	0762-91-6504
敦賀	27千田（ツーセブン）	0770-25-2777
福井	勝木書店	0776-24-0428
福井	勝木書店 ベル店	0776-34-1752
甲府	朗月堂 貢川店	0552-28-7356
湯沢	おびきゅう書店	0183-73-1121
長野	平安堂 長野店	0262-26-4545
松本	ブックスロクサン	0263-35-5555
松本	鶴林堂書店	0263-32-5340
松本	中信堂	0263-26-7255
岡谷	交新堂	0266-22-3244
岡谷	笠原書店	0266-23-5070
飯田	平安堂 本店	0265-24-4545
佐久	大阪屋書店	02676-7-4024
岐阜	自由書房	0582-65-4301
岐阜	自由書房ブックセンター	0582-75-0208
岐阜	大衆書房	0582-62-2525
大垣	東文堂 駅前店	0584-75-3536
大垣	三城書房	0584-75-5605
瑞浪	明文堂	0572-67-1185
静岡	静岡谷島店	0542-54-1301
静岡	吉見書店	0542-52-0157
浜松	谷島屋 楽器部	0534-53-9121
沼津	吉野屋	0559-23-5676
沼津	マルサン宝塚店	0559-63-0350
沼津	東海プラザ	0559-66-4129
清水	戸田書店	0543-65-2345
富士	サンワブックス	0545-53-8871
駿東	マエダ事務器	0559-87-5551
名古屋	三省堂書店 名古屋店	052-562-0077
名古屋	丸善ブックメイツ	052-971-1231
名古屋	丸善 名古屋支店	052-261-2251
名古屋	日進堂書店 上前津店	052-263-0550
名古屋	白沢書店	052-793-6864
名古屋	水野書店	052-822-6244
名古屋	ブックス村瀬	052-802-8161
名古屋	池下三洋堂	052-762-2345
名古屋	四軒屋三洋堂	052-773-7722
名古屋	小幡三洋堂	052-795-1128
名古屋	ブックス金山 神宮店	052-682-3817
名古屋	三洋堂書店杁中店	052-832-8202
愛知	東郷三洋堂	05613-8-0010
豊橋	精文館	0532-54-2345
岡崎	サン書房	0564-21-1101
屋張旭	森林堂	05615-4-6885
美濃加茂	丸圭書店	05742-5-2281
豊明	オカジマ書店	0562-92-1980
小牧	小牧三洋堂	0568-73-3468
春日井	高蔵寺三洋堂	0568-51-6766
刈谷	刈谷三洋堂	0566-24-1134
岩倉	キトウ書店	0587-66-7070
安城	日新堂	05667-5-2028
知多	武豊書房	05697-3-4315
津	別所書店 第11ビル店	0592-24-1014
四日市	文化センター 白揚	0593-51-0711
四日市	シエトワ白揚	0593-54-0171
大津	大津西武ブックセンター	0775-25-0111
彦根	天醸堂 ギンザ店	07492-4-2115
草津	村岡光文堂	07756-2-2261
守山	平和書房	07758-3-2611

地域	書店	電話
京都	大垣書店	☎075-441-3721
京都	オーム社書店 関西	075-221-0280
京都	ブックストア談	075-255-0654
京都	パピルス書房	075-312-2562
京都	光文堂 いずみや店	075-641-4892
舞鶴	坂本屋 ショッピングプラザ店	0773-76-5282
大阪	旭屋書店 本店	06-313-1191
大阪	紀伊國屋書店 梅田店	06-372-5821
大阪	オーム社	06-345-0641
大阪	駸々堂 京橋店	06-354-2413
大阪	難波ブックセンター	06-644-5501
大阪	駸々堂書店 心斎橋店	06-251-0881
大阪	旭屋書店 難波店	06-644-2551
大阪	大阪工業大学 学園厚生会給品部	06-954-4801
大阪	大栄書店	06-853-1351
阿部野	旭屋書店 アベノ店	06-631-6051
豊中	耕文堂	06-854-3316
豊中	佐々木書店	06-856-0856
豊中	大阪大学 豊中生協	06-841-3326
高槻	城書店	0726-89-0661
茨木	ミテカ	0726-33-5182
枚方	旭屋書店 枚方近鉄店	0720-46-3111
枚方	水嶋書房デパート店	0720-51-3432
寝屋川	不二書店	0720-31-4314
東大阪	近畿大学 生協	06-725-3311
神戸	海文堂	078-331-6501
奈良	南部図書	0742-22-5191
和歌山	津田書店	0734-28-3074
松江	今井書店	0852-24-2230
鳥取	富士書店	0857-23-7271
米子	今井 本通り店	0859-32-1151
岡山	紀伊國屋書店 岡山店	0862-32-3411
岡山	丸善 岡山支店	0862-31-2261
広島	フタバ えびす店	0822-48-3888
広島	金正堂	0822-47-5533
広島	広文堂 本通店	0822-46-9581
福山	ブックシティー啓文社	0849-25-0050
福山	辰文館ブックセンター	0849-25-2200
宇部	京屋書店	0836-31-2323
萩	白石書店	0838-22-0084
山口	文栄堂	0839-22-5611
高松	宮脇書店	0878-51-3733
高松	宮脇書店 屋島店	0878-43-8571
松山	紀伊國屋書店 松山店	0899-32-0005
松山	アカデミア明屋	0899-41-4141
松山	明屋 大街道店	0899-41-4242
松山	アテネ書店 竹原店	0899-32-0880
福岡	寿屋 博多店 書籍部	092-281-4411
福岡	紀伊國屋書店 福岡店	092-721-7755
福岡	九州大学生協 農学部店	092-651-6781
福岡	ブックシティ	092-522-2685
福岡	福岡金文堂アニマート原	092-844-0088
福岡	ブックセンター ほんだ	092-581-9558
小倉	ナガリ書店	093-521-4744
佐賀	金華堂北高前店	0952-25-0500
長崎	メトロ書店	0958-21-5453
長崎	福江マルイ	0959 4105
長崎	ステラ好文堂	0958-27-4115
熊本	紀伊國屋書店 熊本店	0963-22-5531
熊本	中井書店 東窪店	0963-38-1085
宮崎	大山成文館	0985-26-2510
鹿児島	山形屋	0992-24-6411

プログラムエリア

BIG-64
SAIMON
BLACK JACK
CAR RACE[1]
CAR RACE[2]
3D PLOT

プログラムエリア

●プログラム入力について

BASICの入力について

プログラムは、BASICで組まれたものと、マシン語で組まれたものの大きく2つに分かれます。BASICプログラムの入力は、まず行番号をタイプし、各ステートメントや関数、変数を入力します。一行タイプが終わったらかならずリターンキー(RETURN)を入力してください。

●入力するときの注意

BASICプログラムを入力するときに特に注意してほしいことがあります。

1．行の最後にかならずリターンキーを入力してください。

2．1とl．数字のイチと英小文字のエルは、大変見分けにくいキャラクタです。十分気をつけてください。エラーの原因となります。

0とO．ゼロとオーも同じです。ゼロは、斜めに線が入っていますが、オーは、何もありません。これもタイプミスをするとエラーの原因となります。

3．DATA文は､まず最初にデータがいくつあるか数えてください｡DATAの数には規則制があります。Out of Dataのエラーが出るのは､DATA文の数が少ないからです。多い場合には、絵がズレたり、変な動きをしたり、正常なプログラムにはなりません。

●マシン語の入力について

マシン語を入力する場合には、マシン語モニタが必要です。マシン語モニタは、59年10月号、11月号、12月号、60年5月号のそれぞれに掲載しています。詳しくは、それぞれの号を良く読んでください。本誌から読み始めた方のために、簡単なマシン語モニタを掲載しておきます。

BOMB SHELL


```
D5D8 C3 EA D5 0C 0C C3 EA D5 :C3
D5E0 04 04 C3 EA D5 0D 0D C3 :1C
D5E8 EA D5 78 32 08 E0 79 32 :B9
D5F0 07 E0 CD E6 D6 C9 DD 46 :21
D5F8 02 DD 4E 01 CB 38 CB 38 :01
D600 CB 38 CB 39 CB 39 CB 39 :E5
D608 DD 7E 03 FE 01 CA 22 D6 :FD
D610 FE 03 CA 25 D6 FE 05 CA :79
D618 28 D6 FE 07 CA 2B D6 37 :F3
D620 3F C9 05 18 07 0C 18 04 :4A
D628 04 18 01 0D CD D3 D6 FE :9C
D630 80 38 55 FE 8C D8 FE E6 :59
D638 38 4E FE EA D8 18 49 3A :EF
D640 08 E0 47 3A 07 E0 4F CB :80
```

図C

●プログラム入力のにが手なあなたへ

プログラムの入力方法に自信のない方は、どうぞこのフローチャート（次図）に基づいて入力してください。フローチャートは3つあります。それぞれ、『BASICだけの場合』『マシン語だけの場合』『BASIC＋マシン語の場合』に分かれています。自分が入力するプログラムがどれに該当するかを確かめ、そのフローチャートにしたがって入力してください。

●チェックサムについて

チェックサムは、アドレスとデータを足して得た結果の下2桁を表示しています。図Cを見てほしいのですが、マシン語として入力するのは、データの部分だけで、アドレス及びチェックサムは入力しません。気をつけてください。誤ってアドレスやチェックサムを入力すると、始めからやり直しになります。ただし、アドレスは、Mコマンドを使う場合にはかならず入力します。MD000のように入力すれば、後は自動的に更新されます。

●使い方

このマシン語モニタは、M(memory set)、D(dump)しかありません。Mはメモリにマシン語データを置くコマンドで、Dは、その内容、つまり、本当にデータが置かれたかどうかを確認するためのコマンドです。

M(Memory set)……Mの次にアドレスを入力してください。

MD000 RETURN

Mコマンドで入力が終わったら、Dコマンドで、確認してください。

DD000 RETURN

●SAVEについて

BASICプログラムをSAVEするには、CSAVEを使います。CSAVEは次のとおりです。

CSAVE〝ファイルネーム〟

途中まで入力したプログラムのSAVEもまったく同じです。再度入力を始める場合は、前に入力した分をCLOADしてから続きを入力してください。その後もSAVEを忘れないでください。

●マシン語のSAVEについて

マシン語のSAVEは、BSAVEを使います。BSAVEは次のとおりです。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〟, & HD000, & HDFF8

※ディスクの場合は、CAS：を取ってください。

もしも、途中で止める場合は、止めた、最後のアドレスまでをBSAVEしてください。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〟, & HD000, & H〈入力最終アドレス〉

※入力最終アドレスは、D490まで入力したならば、最終アドレスは、D490になります。

マシン語モニタプログラム

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&H87FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

プログラム入力の流れ

●BASICだけの場合●

スタート

まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。

リストどおりにプログラムを入力します。焦らずあわてず速やかに！

途中でひと休みしたい？ (No)

Yes

カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE "ファイル名" RETURN と入力します。OKと表示が出たら、テープにセーブできました。

Yes

(No) プログラムの入力途中？

Yes

好きなように休む。

カセットレコーダをPLAY状態にし、CLOAD"ファイル名" RETURN と入力する。OKと表示が出たらロードは完了です。

プログラムの入力を続けます。

(Yes) プログラム入力に疲れた？

No

プログラムは全部入った？ (No)

Yes

入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。

誤りは、もう１カ所もない？ (No)

Yes

ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。

(Yes) エラーが出た。

No

終わり

●BASICとマシン語の場合●

スタート

まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意。まず、BASICのプログラムをリストどおり入力していきます。

BASICの入力を続けます。プログラムの入力が終わったら、掲載リストとよく見比べて、間違いがないかチェックします。

カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE"ファイル名" RETURN と入力する。セーブが終わったらテープは巻き戻さずに取り出しておきます。

マシン語モニタプログラムをロードします。テープにセーブしていないときは、キーボードから入力し、次回のためにテープにセーブしておきます。セーブ方法は、モニタの説明を読んでください。

モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを１バイトずつ入力していきます。入力ミスのチェックのときはD、Cコマンドを使います。

(No) 途中でひと休みしたい？

Yes

別のテープを用意し、レコーダを録音状態にします。キーボードから次のように入力。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN 終了アドレスは、最後に入力したマシン語のアドレスです。

好きなように休む。

マシン語モニタをロードします。

さっきマシン語をセーブしたテープをセットし、レコーダを再生状態にします。BLOAD"CAS：ファイル名" RETURN と入力してプログラムをロードしマシン語モニタをRUNします。

プログラムは全部入った？ (No)

Yes

マシン語プログラムの入力が終わったら、掲載してあるリストと見比べて、間違いがないかチェックします。

BASICプログラムをセーブしたテープをセットし、レコーダを録音状態にします。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入力すると、マシン語プログラムがセーブできます。

ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。

プログラムにエラーが発見された？ (Yes)

No

終わり

●マシン語だけの場合●

スタート

まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。

マシン語モニタプログラムをロードします。ないときは、まずモニタプログラムをキーボードから入力します。そしてBASIC の手順どおりセーブしておきましょう。

マシン語モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを１バイトずつ入力していきます。

途中でひと休みしたい？ (No)

Yes

カセットレコーダを録音状態にし、BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入れます。プログラムの入力が途中の場合、終了アドレスは入力できた最後のアドレスにします。

(No) プログラムの入力途中？

Yes

好きなように休む。

マシン語モニタをロードします。

カセットレコーダをPLAY状態にし、BLOAD"CAS：ファイル名" RETURN と入力し、マシン語モニタをRUNします。

プログラムの入力を続けます。

(Yes) プログラム入力に疲れた？

No

プログラムは全部入った？ (No)

Yes

入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。

誤りは、もう１ヵ所もない？ (No)

Yes

ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。

(Yes) プログラムが暴走したりうまく動かない。

No

終わり

BIG-64 16K以上 BASIC 上條 有

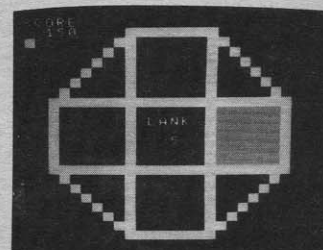
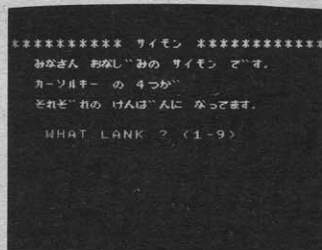
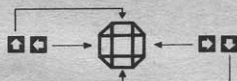
このゲームは、非常に単純で、48個の駒を斜めに飛びながらなるべく多く駒を取るゲームです。ゲームの方法はまず、「どこからa―h、1―8」までと聞いて、次に「どこまでa―h、1―8」と聞いてきます。答えるときは『a，2』のようにかならず、カンマで区切ってください。取れた駒の数によって、いろいろなメッセージが出てきます。ガンバッテ多くの駒を取るようにしましょう。

```
100 '¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥
110 '¥        BIG-64 GAME         ¥
120 '¥ COPYRIGHT 1985 By          ¥
130 '¥              GAME ARTS     ¥
140 '¥ PROGRAMED By               ¥
150 '¥            BLACK KAMI      ¥
160 '¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥
170 CLEAR300:SCREEN1:COLOR 15,4,4:KEYOFF:GOSUB60
0:WIDTH29:CLS
180 DIMA%(64),A$(1)
190 A$(0)="+":A$(1)="●"
200 CLS:LOCATE1,1:PRINT"  * a b c d e f g h
210 FORI%=1TO8:LOCATE2,I%*2+1:PRINTI%;CHR$(29)"-
+-+-+-+-+-+-+-+":LOCATE4,I%*2:PRINT" | | | | | |
 | |":NEXT
220 FORI%=1TO64:A%(I%)=1:NEXT
230 FORI%=19TO43STEP8:FORJ%=I%TOI%+3:A%(J%)=0:NE
XT:NEXT
240 M%=0:LOCATE23,3:PRINT"SCORE"
250 FORI%=0TO7:FORJ%=1TO8:LOCATE3+J%*2,3+I%*2:PR
INTA$(A%(I%*8+J%)):NEXT:NEXT
260 REM MAIN
270 LOCATE5,19:INPUT"どこから a-h,1-8";A$,B$
280 IFA$="0"THEN500
290 IF A$<"a" OR A$>"h" OR B$<"0" OR B$>"8" THEN
270
300 LOCATE5,20:INPUT"どこまで a-h,1-8";C$,D$
310 IF C$<"a" OR C$>"h" OR D$<"0" OR D$>"8" THEN
270
320 F1=ASC(A$)-96:F2=VAL(B$)-1:T1=ASC(C$)-96:T2=
VAL(D$)-1
330 F=F1+F2*8:T=T1+T2*8
340 IFABS(F1-T1)<>2THEN460
350 IFABS(F2-T2)<>2THEN460
360 IFA%((F+T)/2)=0THEN460
370 IF A%(F)=0 OR A%(T)=1 THEN460
380 A%(F)=0:A%(T)=1:A%((F+T)/2)=0:M%=M%+1
390 LOCATE5,19:PRINTSPC(20)
400 LOCATE5,20:PRINTSPC(20)
410 PLAY"O5T140V13L4COGO5G":LOCATE24,6:PRINTM%
420 LOCATE F1*2+3,F2*2+3:PRINTA$(A%(F)):FORK=0TO
500:NEXT
430 LOCATEF1+T1+3,F2+T2+3:PRINTA$(A%((F+T)/2))
440 LOCATET1*2+3,T2*2+3:PRINTA$(A%(T))
450 GOTO 260
460 PLAY"O2V14A2":LOCATE7,19:PRINT"うごかせません !"
470 LOCATE5,19:PRINTSPC(20)
480 LOCATE5,20:PRINTSPC(20)
490 GOTO 260
```

```
500 LOCATE5,19:PRINTM%"こ とれました.       "
510 IFM%>=46THENM$="あなたは てんさいだ ! ":GOTO 550
520 IFM%>42THENM$="あんた、けっこう いいせん いってるよ.":GOTO 55
0
530 IFM%>35THENM$="か゛んば゛れば゛ もっと、とれるそ゛い":GOTO 550
540 M$="こら! もっと まし゛めに やれ!"
550 LOCATE3,20:PRINTM$
560 PRINT:PRINT"           REPLAY ? (Y/N)"
570 I$=INKEY$:IFI$="Y"ORI$="y"THEN190
580 IFI$="N"ORI$="n"THENEND
590 GOTO 570
600 REM
610 FORI%=1064TO1071:VPOKEI%,VPEEK(I%)/2:NEXT
620 FORI%=520TO727:VPOKEI%,VPEEK(I%)/2:NEXT
630 VPOKE&H2010,&H14
640 CLS:PRINT " ++++++ BIG-64 GAME ++++++
650 PRINT:PRINT"48この うち いくつとれるか! うまくやれば゛、46こ とれる
はず゛、とにかく ななめっきゃ とれないからね !"
660 LOCATE2,20:PRINT" PUSH [SPACE] KEY!"
670 IFSTRIG(0)THENRETURN
680 GOTO 670
```

SAIMON [サイモン] 16K以上　上條 有

サイモンは、良くパソコンのゲームになる、シンプルなゲームです。ルールは、4つのパートに分かれていて、それぞれのパートの色と音が指定されています。コンピュータがレベル（レベルは、1～9まであり、1が一番簡単）によって4つのパートをランダムに指定します。コンピュータがやったと同じようにするのです。説明するよりは、「論より証拠」、やって見てください。

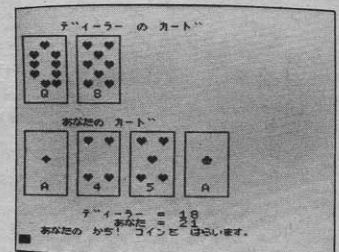
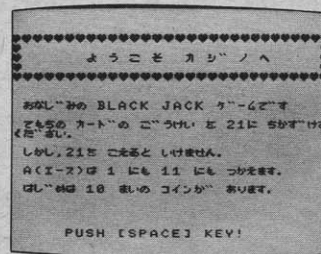
4つのそれぞれのパートは、カーソルキーにそれぞれ対応しています。

```
100 REM**************************
110 REM*         サイモン          *
120 REM* COPYRIGHT 1985 By       *
130 REM*              GAME ARTS  *
150 REM*                         *
160 REM* PROGRAMED By            *
170 REM*         BLACK KAMI      *
190 REM**************************
200 CLEAR200,&HEFFF:SCREEN1:WIDTH28:COLOR 15,1,1
:CLS:KEY OFF
210 DIM S%(8),O$(3,2)
220 GOSUB910:C%=RND(-TIME)
230 CLS:PRINT
240 PRINT"           月月月月月月月月月
250 PRINT"          月月aaaaaaa月月
260 PRINT"         月 月aaaaaaa月 月
270 PRINT"        月  月aaaaaaa月  月
280 PRINT"       月   月aaaaaaa月   月
290 PRINT"      月    月aaaaaaa月    月
300 PRINT"     月     月aaaaaaa月     月
310 PRINT"    月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月
320 PRINT"    月zzzzzzz月       月hhhhhhh月
330 PRINT"    月zzzzzzz月 LANK  月hhhhhhh月
340 PRINT"    月zzzzzzz月       月hhhhhhh月
350 PRINT"    月zzzzzzz月  "L%" 月hhhhhhh月
```

```
360 PRINT"   月zzzzzz月         月hhhhhh月
370 PRINT"   月zzzzzz月         月hhhhhh月
380 PRINT"   月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月月
390 PRINT"    月      月pppppp月       月
400 PRINT"     月     月pppppp月      月
410 PRINT"      月    月pppppp月     月
420 PRINT"       月   月pppppp月    月
430 PRINT"        月  月pppppp月 月
440 PRINT"          月月pppppp月月
450 PRINT"            月月月月月月月月月";
460 LOCATE0,0:PRINT"SCORE":LOCATE1,1:PRINT0
470 C%=0:SC!=0:TE=L%*12+40:PLAY"L8V14T=TE;","L8V
14T=TE;","L8V14T=TE;"
480 LOCATE20,22:PRINT"READY?";:FORI=0TO990:NEXT:
LOCATE20,22:PRINT"          ";
490 REM MAIN
500 KE%=RND(1)*4:POKE&HF000+C%,KE%
510 FORI%=0TOC%:K%=PEEK(&HF000+I%):VPOKE&H200C+K
%,CO%(K%)
520 PLAY O$(K%,0),O$(K%,1),O$(K%,2)
530 IF PLAY(0) THEN 530
540 VPOKE&H200C+K%,&H11:FORI=0TO9-L%:NEXT:NEXT
550 C%=C%+1
560 FORI%=0TOC%-1
570 G%=STICK(0):ON G% GOTO 590,570,600,570,610,5
70,620
580 GOTO 570
590 S%=0:GOTO 630
600 S%=1:GOTO 630
610 S%=2:GOTO 630
620 S%=3
630 P%=PEEK(&HF000+I%):IF S%<>P% THEN680
640 VPOKE&H200C+S%,CO%(S%)
650 PLAY O$(S%,0),O$(S%,1),O$(S%,2):SC!=SC!+10:L
OCATE1,1:PRINTSC!
660 IF PLAY(0) THEN 660
670 VPOKE&H200C+S%,&H11:NEXT:FORT=0TO599:NEXT:GO
TO 490
680 REM  GAME OVER
690 PLAY"T02V15A2","T01V15A2"
700 LOCATE20,1:PRINT"まちがい!"
710 FORI=0TO1000:NEXT
720 LOCATE20,1:PRINT"せいかい は・・"
730 PLAY"L8V14T=TE;","L8V14T=TE;","L8V14T=TE;"
740 FORI%=0TOC%-1:K%=PEEK(&HF000+I%):VPOKE&H200C
+K%,CO%(K%)
750 PLAY O$(K%,0),O$(K%,1),O$(K%,2)
760 IF PLAY(0) THEN 760
770 VPOKE&H200C+K%,&H11:FORI=0TO9-L%:NEXT:NEXT:L
OCATE20,3:PRINT"でした!"
780 LOCATE5,7:PRINTSPC(15)
790 LOCATE5,8:PRINT"    YOUR SCORE"
800 LOCATE8,9:PRINTSC!"             "
810 LOCATE5,10:PRINTSPC(15)
820 IF SC!>HS! THENHS!=SC!
830 LOCATE5,11:PRINT"    HIGH SCORE   "
840 LOCATE5,12:PRINTSPC(15):LOCATE8,12:PRINTHS!
850 LOCATE5,13:PRINTSPC(15)
860 LOCATE5,14:PRINTSPC(15)
870 LOCATE5,15:PRINT"  REPLAY ? (Y/N)"
880 I$=INKEY$:IFI$="Y"ORI$="y"THENGOSUB1090:CLS:
SC!=0:GOTO 230
890 IFI$="N"ORI$="n"THENCLS:COLOR 15,4,7:END
900 GOTO 880
910 REM
```

```
920 PRINT:PRINT"*********** サイモン ************
930 PRINT"   みなさん おなじ゛みの サイモン で゛す.
940 PRINT:PRINT"   カーソルキー の 4つが゛
950 PRINT:PRINT"   それぞ゛れの けんば゛んに なってます.
960 FORI=0TO3:FORJ=0TO2:READA$:O$(I,J)=A$:NEXT:N
EXT
970 DATA OC,O3G,O3E,OE,OC,O3G,OG,OE,OC,O5C,OG,OE
980 VPOKE&H200C,&H11
990 VPOKE&H200D,&H11
1000 VPOKE&H200E,&H11
1010 VPOKE&H200F,&H11
1020 VPOKE&H2000,&HFF
1030 FORI=0TO3:READA:X(I)=A:NEXT
1040 FORI=0TO3:READA:Y(I)=A:NEXT
1050 DATA 10,17,10,3
1060 DATA 2,9,16,9
1070 FORI%=0TO3:READA$:CO%(I%)=VAL("&H"+A$):NEXT
1080 DATA 55,AA,88,22
1090 PRINT:PRINT:PRINT"    WHAT LANK ? (1-9)
1100 I$=INKEY$:IFI$=""THEN1100
1110 IFVAL(I$)=0THEN1100
1120 L%=VAL(I$)
1130 RETURN
```

BLACK JACK 16K以上

上條 有

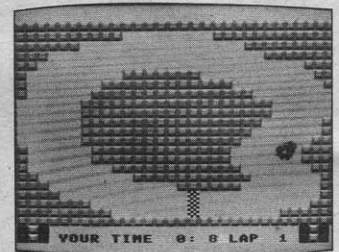
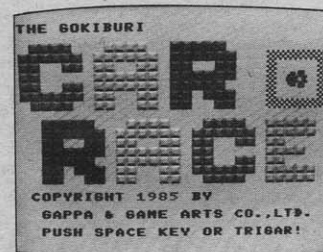
ブラックジャックは、別名『21』とも呼ばれ、なるべく、21に近づいた方が勝ちです。今回は、コンピュータ対人間になっていますので、親（ディラー）はコンピュータです。最初にコインを10枚持っていて、それがなくなるとゲームオーバーです。Aのカードは1にも10にも使えます。そのときそのときに考えてやってください。使うキーは数字キーとスペースキーです。

```
100 REM BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
110 REM B  BLACK JACK GAME    B
120 REM B Copyright 1985 By   B
130 REM B         GAME ARTS   B
140 REM B Programed By        B
150 REM B       BLACK KAMI    B
160 REM BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
170 CLEAR300,&HF300:SCREEN1:WIDTH30:COLOR 1,15,1
5:CLS:KEYOFF
180 DEFINT A-Z:DIM A(13,4,2),K$(13),MK(4),M(8),C
(8)
190 GOSUB 1030
200 CLS:CO=10:I=RND(-TIME)
210 FORI=1TO52:POKE&HF300+I,0:NEXT:CM=1:MA=1
220 FORI=0TO8:C(I)=0:M(I)=0:NEXT
230 CLS:PRINT"     デ゛ィーラー の カード゛":GOSUB900
240 X=0:Y=1:GOSUB960:C(CM)=KB
250 LOCATE 4,10:PRINT"あなたの カード゛
260 GOSUB900:X=0:Y=11:GOSUB960:M(MA)=KB
270 REM MAIN
280 CI=CO:IF CO>9THENCI=9
290 LOCATE1,21:PRINT"あなたは"CO"まい もっています.
300 LOCATE0,22:PRINT"   なんまい かけますか ? (1-"CI")   ";
```

```
310 IF INKEY$<>"" THEN310
320 G$=INKEY$:IFG$=""THEN320
330 G=VAL(G$):IFG=0THEN320
340 IFG>COTHEN320
350 '
360 PRINT G
370 MA=MA+1:GOSUB900:M(MA)=KB:X=5*(MA-1):Y=11:GO
SUB960
380 GOSUB 820:IF GM>20 THEN LOCATE5,19:PRINTSPC(
24):GOTO 470
390 IF MA>5 THEN 470
400 LOCATE5,19:PRINT " もういちまい いかが ? (Y/N)"
410 IF INKEY$<>"" THEN410
420 G$=INKEY$:IFG$=""THEN420
430 IF G$="y" OR G$="Y" THEN 370
440 IF G$="n" OR G$="N" THEN LOCATE5,19:PRINTSPC
(24):GOTO 470
450 LOCATE5,19:PRINTSPC(24):PLAY"o2v4a16"
460 GOTO 400
470 REM COM
480 CM=CM+1:GOSUB900:C(CM)=KB:X=5*(CM-1):Y=1:GOS
UB960:GOSUB740
490 IF GC>15 THEN510
500 IF CM<6 THEN 470
510 REM HANTEI
520 WIN=0:GN=GM:IF GM>21 THEN GM=0
530 GD=GC:IF GC>21 THEN GC=0
540 IF GM>GC THEN WIN=2:M$="  あなたの かち! コインを はらいま
す.":CO=CO+G:GOTO 570
550 IF GM=0 AND GC=0 THEN WIN=1:M$="  ひきわけ! コインは
 かえす.":GOTO 570
560 CO=CO-G:M$="わたしの かち! コインを もらう!"
570 FORI=0TO3:LOCATE0,19+I:PRINTSPC(29):NEXT
580 LOCATE5,20:PRINT" ディーラー ="GD
590 LOCATE5,21:PRINT"      あなた ="GN
600 PRINTM$:IF WIN=2 THEN PLAY"T120L805M6500SGG1
6G16V15GSG4AGAGG16G1606V15C2SC4
610 IF WIN=0 THEN PLAY"T220L8M7000S03D4DDD4FEEDD
D-V15D4SD4"
620 IFPLAY(0)THEN620
630 IF CO<1 THEN700
640 IF INKEY$<>"" THEN640
650 LOCATE0,10:PRINTSPC(5);"また やるかい ? (Y/N)":FO
RI#=0TO200:NEXT:BEEP
660 G$=INKEY$:LOCATE0,10:PRINTSPC(29)
670 IF G$="Y" OR G$="y" THEN 210
680 IF G$="n" OR G$="N" THEN700
690 GOTO 650
700 REM GAME OVER
710 CLS:LOCATE 5,8:PRINT"あなたの コイン"CO"まい でした
720 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"          また これで あそんでね
730 END
740 REM com GOKEI
750 F=0:GC=0:FORI=1TOCM
760 IF C(I)=1 THENF=1
770 NEXT
780 FORI=1TOCM:GC=GC+C(I):NEXT:IFGC>20 OR F=0 TH
EN RETURN
790 IF GC>11 THEN RETURN
800 GC=GC+10
810 RETURN
820 REM man GOKEI
830 F=0:GM=0:FORI=1TOMA
840 IF M(I)=1 THENF=F+1
850 NEXT
```

```
860 FORI=1TOMA:GM=GM+M(I):NEXT:IFGM>20 OR F=0 TH
EN RETURN
870 IF GM>11 THEN RETURN
880 GM=GM+10
890 RETURN
900 REM CARD
910 KA=RND(1)*52+1:IF PEEK(&HF300+KA) THEN 910
920 POKE&HF300+KA,1
930 M=KA¥13:K=KA MOD 13:IFK=0THEN K=13:M=M-1
940 KB=K:IF K>10 THEN KB=10
950 RETURN
960 REM CARD PRINT  M=MARK,K=KAZU,X,Y
970 PLAY"o5v12a8":LOCATEX,Y:PRINT"┌───┐"
980 FORI=0TO4:LOCATEX,Y+I+1:PRINT"│";
990 FORJ=0TO2:IF A(K,I,J) THEN PRINT CHR$(MK(M))
; ELSE PRINT" ";
1000 NEXT:PRINT"│":NEXT
1010 LOCATEX,Y+6:PRINT"│ "K$(K)"│
1020 LOCATEX,Y+7:PRINT "└───┘":RETURN
1030 REM DATA
1040 DATA0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0
1050 DATA0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0
1060 DATA0,1,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0
1070 DATA1,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1
1080 DATA1,0,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,1
1090 DATA1,0,1,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,1
1100 DATA1,0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0,1,0,1
1110 DATA1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,0,0,1,0,1
1120 DATA1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1
1130 DATA1,0,1,1,0,1,0,1,0,1,0,1,1,0,1
1140 DATA1,0,1,1,0,1,1,0,1,1,0,1,1,0,1
1140 DATA0,0,1,0,0,1,0,0,1,1,0,1,0,1,0
1150 DATA0,1,0,1,0,1,1,0,1,1,0,1,0,1,1
1160 DATA1,0,1,1,0,1,1,1,0,1,1,0,1,0,1
1170 RESTORE1030:FORI=1TO13:FORJ=0TO4:FORU=0TO2:
READ A(I,J,U):NEXT U,J,I
1180 DATA 129,131,136,138
1190 FORI=0TO3:READ MK(I):NEXT
1200 FORI=0TO23:VPOKEI+136*8,VPEEK(I+128*8):NEXT
1210 VPOKE&H2010,&H6F
1220 K$(1)="A ":FORI=2TO9:K$(I)=RIGHT$(STR$(I),1
)+" ":NEXT
1230 K$(10)="10"
1240 K$(11)="J "
1250 K$(12)="Q "
1260 K$(13)="K "
1270 PRINT:PRINT"♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠"
;
1280 PRINT"♠                              ♠";
1290 PRINT"♠        ようこそ カジノへ      ♠";
1300 PRINT"♠                              ♠";
1310 PRINT"♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠♠";
1320 PRINT:PRINT
1330 PRINT" おなじみの BLACK JACK ゲームです
1340 PRINT:PRINT" てもちの カードの ごうけい を 21に ちかずけてく
ださい。
1350 PRINT:PRINT" しかし,21を こえると いけません。
1360 PRINT:PRINT" A(エース)は 1 にも 11 にも つかえます。
1370 A$="m7000t150l8o5sgv15e16f16sgv15e16f16go6c
o5basg4v15g4sgv15efg
1380 B$="ot150m7000v12l8r8cr8cr8cr8cr8gg4gfe9
1390 C$="t150o2m7000s1cgcgdgdg5
1400 PLAY A$,B$,C$
1410 A1$="sav15a16b-16sav15a16b-16agfed2d4sd4
1420 B1$="r8o5coar8fr8cr8gr8gr8l16o3gabocdefg
1430 C1$="cfcfdgdg5
```

```
1440 PLAY A1$,B1$,C1$
1450 A2$="ev15esev15csfv15fsfv15dsgv15gsgv15eo6c
4o5a4g.v15a16bagfedc2sc2
1460 B2$="ov1218r8oc4rc4rd4r8osa4f4v13g2g2v11oco
3bagosc4
1470 C2$="cgdgcgcfdgdgco1go2c2
1480 PLAY A2$,B2$,C2$
1490 IFPLAY(0)THEN1490
1500 PRINT:PRINT" はじめは 10 まいの コインが ありります.
1510 LOCATE5,22:PRINT"PUSH [SPACE] KEY!"
1520 IF STRIG(0) THEN RETURN
1530 GOTO 1520
```

CAR RACE[カーレース] PART1 16K以上 上坂 哲

文字通り『カーレース』です。使うキーは、カーソルキーとスペースキーです。スペースキーは、アクセルの役目をします。スペースキーを押している間は、加速します。離すと減速します。カーソルキーは、レーシングカーの向きを変えます。この操作はなかなか、難しいです。いったんＲＵＮするとVRAMの内容が変ってしまいます。リストを見るときは、SCREEN 0を実行してください。コースは、４つあります。それぞれのコースを一周したタイムを競い合うゲームです。

```
100 SCREEN 0:DEFINT A-Z:SCREEN 1,2:COLOR 1,14,14
:KEY OFF:DEF USR=&H7E:A=USR(0):WIDTH 32
110 PRINT"          WAIT A MOMENT PLEASE."
120 DATA 030F0F3B3F3F3B07067 47C7C7F770706C0F0F0D
CFCFCDCE0602E3E3EFEEEE060
130 DATA 000103073378F7FC583078FD3F1E0D08307CBEB
EFFFFF2F85E5CC8B0F8F0E0C0
140 DATA 003E3E3E1CFFF17070F1FF1C3E3E3E000000787
87EB6FFFFFFFFFB67E78780000
150 DATA 080D1E3FFD783058FCF778330703010 0C0E0F0F
8B0C85C5EF8F2FFFFBEBE7C30
160 DATA 0607777F7C7C7406073B3F3F3B0F0F0360E0EEF
E3E3E2E60E0DCFCFCDCF0F0C0
170 DATA 03070F0F05133A7A3F4FFFFF7D7C3E0C10B078F
CBF1E0C1A3FEF1EDCE8C08000
180 DATA 00001E1E7E6DFFFFFFFF6D7E1E1E000007C7C7
C38FF8F0E0E8FFF387C7C7C00
190 DATA 0C3E7C7DFFFF4F3F7A3A13050F0F070300 80C0E
8DC1EEF3F1A0C1EBFFC78B010
200 REM SPRITE INIT.
210 FOR T=0 TO 7:READ A$
220  FOR I=0 TO 31
230   S$=S$+CHR$(VAL("&H"+MID$(A$,I*2+1,2)))
240  NEXT I
250  SPRITE$(T+1)=S$
260  S$=""
270 NEXT T
280 REM FONT INIT.
290 S=PEEK(4)+PEEK(5)*256
300 FOR T=0 TO 2
310  FOR I=&H100 TO &H2FF
320   V=PEEK(I+S)
330   VPOKE I+T*&H800,V OR (V/2)
```

```
340    IF I>&H1CF OR I<&H180 THEN VPOKE I+T*&H800
+&H2000,&H1E:GOTO 360
350    VPOKE I+T*&H800+&H2000,&H6E
360   NEXT I
370 NEXT T
380 REM BLOCK INIT.
390 DATA 7E753C753C543C543C543C543C147E147E983C9
83C863C863C863C863C167E167EFB3CFB3CBA3CBA
400 DATA 3CBA3CBA3C1A7E1A7E323C323C2C3C2C3C2C3C2
C3C1C7E1CCC1FCC1F331F331FCC1FCC1F331F331F
410 DATA 08AE0CAE0EAEFFAEFFAE0EAE0CAE08AE0000000
000000000000000000000000000000000000000000
420 REM
430 FOR T=0 TO 2:RESTORE 380
440  FOR I=0 TO 2:READ A$
450   FOR J=0 TO 19
460    VPOKE T*&H800+I*20+J+&H308,VAL("&H"+MID$(
A$,J*4+1,2))
470    VPOKE T*&H800+I*20+J+&H2308,VAL("&H"+MID$
(A$,J*4+3,2))
480   NEXT J
490  NEXT I
500 NEXT T
510 REM DEMO PRO.
520 LOCATE 0,24:DEFINT A-Z
530 PRINT" THE GOKIBURI
540 PRINT
550 PRINT"  bbbb   cccc   ddddd
560 PRINT" bbbbbb cccccc dddddd    eeeeee
570 PRINT" bb  bb cc  cc dd  dd    e    e
580 PRINT" bb     cccccc dddddd    e    e
590 PRINT" bb  bb cccccc ddddd     e    e
600 PRINT" bbbbbb cc  cc dd ddd    e    e
610 PRINT"  bbbb  cc  cc dd  dd    eeeeee
620 PRINT"
630 PRINT"   ddddd   cccc   bbbb  aaaaa
640 PRINT"   dddddd cccccc bbbbbb aaaaa
650 PRINT"   dd  dd cc  cc bb  bb aa
660 PRINT"   dddddd cccccc bb     aaaa
670 PRINT"   ddddd  cccccc bb  bb aa
680 PRINT"   dd ddd cc  cc bbbbbb aaaaa
690 PRINT"   dd  dd cc  cc  bbbb  aaaaa
700 PRINT
710 PRINT"  COPYRIGHT 1985 BY
720 PRINT
730 PRINT"   GAPPA & GAME ARTS CO.,LTD.
740 PRINT
750 PRINT"   PUSH SPACE KEY OR TRIGAR!
760 FOR T=1 TO 8
770  IF STRIG(0) THEN K=0:GOTO 850
780  IF STRIG(1) THEN K=1:GOTO 850
790  IF STRIG(2) THEN K=2:GOTO 850
800  PLAY"V15T25503"+CHR$(RND(1)*7+65)+"64"
810  PUTSPRITE0,(208,39),1,T
820  FOR I=0 TO 300:NEXT I
830 NEXT T:GOTO 760
840 IF INKEY$<>"" THEN 840
850 LOCATE 3,22
860 PRINT"PLEASE PUSH YOUR LEVELf? ";
870 LOCATE 26,22:A$=INKEY$:IF A$="" THEN 870
880 IF A$>"4" OR A$<"1" OR LEN(A$)>1 THEN 870
890 PRINT A$
900 PUTSPRITE0,,0:ON VAL(A$) GOSUB 1790,2030,227
0,2510
910 PRINT" bcd                          dcb ";
```

```
920 PRINT" bcd YOUR TIME  0: 0 LAP  0 dcb";
930 REM MAIN PRO.
940 X=&H1A6F:B=3:S=20:L=0
950 PUTSPRITE 0,((X MOD 32)*8-4,(X ¥ 32)*8-4),1,
B
960 FOR T=0 TO 2
970  PLAY "V15T150O3AR"
980  LOCATE 18,18:PRINT"f";CHR$(29);CHR$(31);"f"
;CHR$(29);CHR$(31);"f"
990  FOR I=0 TO 500:NEXT I
1000  LOCATE 18,18:PRINT " ";CHR$(29);CHR$(31);"
 ";CHR$(29);CHR$(31);" "
1010  FOR I=0 TO 500:NEXT I
1020 NEXT T
1030 PLAY "O4AAA"
1040 TIME=0
1050 IF PLAY(0) THEN 1050
1060 SOUND 1,1:SOUND 3,2:SOUND 8,12:SOUND 9,12
1070 REM CAR MOVE
1080 X1=X
1090 IF STRIG(K) THEN S=S-1:IF S<0 THEN S=0:GOTO
 1110 ELSE 1110
1100 S=S+1:IF S>20 THEN S=20
1110 ON B GOTO 1120,1130,1140,1150,1160,1170,118
0,1190
1120 X=X-32:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1130 X=X-31:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1140 X=X+1 :IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1150 X=X+33:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1160 X=X+32:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1170 X=X+31:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1180 X=X-1 :IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1190 X=X-33:IF VPEEK(X)<>32 THEN 1270 ELSE 1200
1200 PUTSPRITE 0,((X MOD 32)*8-4,(X ¥ 32)*8-4),1
,B
1210 FOR T=0 TO S^2+30:NEXT T
1220 IF STICK(K)=3 THEN B=B+1:IF B>8 THEN B=1
1230 IF STICK(K)=7 THEN B=B-1:IF B<1 THEN B=8
1240 LOCATE 15,24:PRINT RIGHT$(STR$(TIME ¥ 3600)
,2);":";RIGHT$(STR$((TIME-(TIME ¥ 3600)*3600) ¥
60),2);
1250  SOUND 0,S*11
1260 GOTO 1070
1270 REM CRASH!!
1280 IF VPEEK(X)=&H65 AND B>1 AND B<5 THEN 1390
1290 X=X1
1300 SOUND 7,0:SOUND 6,20:PLAY "M20000S0O2C4"
1310 FOR T=0 TO 50
1320  PUTSPRITE0,,9
1330  PUTSPRITE0,,10
1340  PUTSPRITE0,,1
1350 NEXT T
1360 IF PLAY(0) THEN 1360
1370 SOUND 1,1:SOUND 3,2:SOUND 8,12:SOUND 9,12:S
OUND 7,&H38:SOUND 1,1
1380 S=20:GOTO 1200
1390 REM LAP COUNT
1400 PUTSPRITE 0,((X MOD 32)*8-4,(X ¥ 32)*8-4),1
,B
1410 L=L+1:IF L=6 THEN T=TIME:GOTO 1440 ELSE LOC
ATE 25,24:PRINT L;
1420 FOR T=0 TO S^2+30:NEXT T
1430 B=3:GOTO 1110
1440 REM GOAL IN!
1450 BEEP
1460 PLAY"V15O3CO4CO3CO4CO3CO4C","V15O5CO6CO5CO6
CO5CO6C","V15O4CO5CO4CO5CO4CO5C"
```

```
1470 FOR I=0 TO 3000:NEXT I:PUTSPRITE0,,0
1480 IF INKEY$<>"" THEN 1480
1490 LOCATE 0,24
1500 PRINT"eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee";
1510 PRINT"e                              e";
1520 PRINT"e  aaa  bb   cc  d    aaa b  b e";
1530 PRINT"e a    b  b c  c d     a  bb b e";
1540 PRINT"e a aa b  b cccc d     a  bbbb e";
1550 PRINT"e a  a b  b c  c d     a  b bb e";
1560 PRINT"e  aa   bb  c  c ddd  aaa b  b e";
1570 PRINT"e                              e";
1580 PRINT"eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee";
1590 PRINT:PRINT
1600 PRINT"cccccccccccccccccccccccccccccccc";
1610 PRINT"c                              c";
1620 PRINT"c     YOUR TIME IS ";
1630 PRINT RIGHT$(STR$(T ¥ 3600),2);":";RIGHT$(S
TR$((T-(T ¥ 3600)*3600) ¥ 60),2);
1640 LOCATE 31,24:PRINT"c";
1650 PRINT"c                              c";
1660 PRINT"cccccccccccccccccccccccccccccccc";
1670 PRINT:PRINT
1680 PRINT"bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb";
1690 PRINT"b                              b";
1700 PRINT"b  PUSH SPACE KEY TO REPLAY !  b";
1710 PRINT"b                              b";
1720 PRINT"bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb";
1730 FOR T=0 TO 255 STEP 2
1740  PUTSPRITE0,(T,127),T/16,3
1750  A$=INKEY$:IF A$=" " THEN PUTSPRITE0,,0:GOT
O 510
1760  IF A$="N" OR A$="n" THEN 1780
1770 NEXT T:GOTO 1730
1780 SCREEN 0:END
1790 REM No.1
1800 PRINT"aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa";
1810 PRINT"aaaaaaaaaaa        aaaaaaaaaaaaa";
1820 PRINT"aaaaaaa               aaaaaaaaaa";
1830 PRINT"aaaa                    aaaaaaaa";
1840 PRINT"aaa                         aaaa";
1850 PRINT"aa         aaaaaaa           aaa";
1860 PRINT"aa       aaaaaaaaaaaa         aa";
1870 PRINT"aa      aaaaaaaaaaaaaaa        a";
1880 PRINT"a      aaaaaaaaaaaaaaaaaa      a";
1890 PRINT"a      aaaaaaaaaaaaaaaaaa      a";
1900 PRINT"a      aaaaaaaaaaaaaaaaa      aa";
1910 PRINT"a      aaaaaaaaaaaaaaaa       aa";
1920 PRINT"a      aaaaaaaaaaaaaaa       aaa";
1930 PRINT"aa      aaaaaaaaaaaaa       aaaa";
1940 PRINT"aa      aaaaaaaaaaaaa       aaaa";
1950 PRINT"aa        aaaaaaaaaaaa       aaa";
1960 PRINT"aaa         aaaaaaaaaaa       aa";
1970 PRINT"aaaa            aaaaaa        aa";
1980 PRINT"aaaaa            e            aa";
1990 PRINT"aaaaaaaa         e           aaa";
2000 PRINT"aaaaaaaaaa       e        aaaaaa";
2010 PRINT"aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa";
2020 RETURN
2030 REM No.2
2040 PRINT"bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb";
2050 PRINT"bbbbbbbbbbbbbbb           bbbbbb";
2060 PRINT"bbbbbbbbbbbbb               bbbb";
2070 PRINT"bbbbbbbbbbbb                 bbb";
2080 PRINT"bbbb   bbbbb       bbb       bbb";
```

```
2090 PRINT"bbb     bbbb      bbbbbb      bb";
2100 PRINT"bb      bbbb     bbbbbbbb     bb";
2110 PRINT"b        bbb     bbbbbbbb      b";
2120 PRINT"b        bbbb     bbbbbbbb     b";
2130 PRINT"b         bbb     bbbbbbbb     b";
2140 PRINT"b    b     b      bbbbbbbb     b";
2150 PRINT"b    b           bbbbbbbbb     b";
2160 PRINT"b    b           bbbbbbbbb     b";
2170 PRINT"b    bb         bbbbbbbbbb     b";
2180 PRINT"b    bbbb      bbbbbbbbbb     bb";
2190 PRINT"b     bbbbbbbbbbbbbbbbbbb     bb";
2200 PRINT"b      bbbbbbbbbbbbbbbb      bbb";
2210 PRINT"bb       bbbbbbbbbbbb        bbb";
2220 PRINT"bb               e          bbbb";
2230 PRINT"bbb              e        bbbbbb";
2240 PRINT"bbbbbb           e     bbbbbbbbb";
2250 PRINT"bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb";
2260 RETURN
2270 REM No.3
2280 PRINT"cccccccccccccccccccccccccccccccc";
2290 PRINT"cc              cccccc        cc";
2300 PRINT"c                cccc          c";
2310 PRINT"c                cccc          c";
2320 PRINT"c   ccccccccc    cccc     c    c";
2330 PRINT"c      ccccccc    cc     ccc   c";
2340 PRINT"c       cccccc           ccc   c";
2350 PRINT"cc       ccccc           ccc   c";
2360 PRINT"ccccc    cccccc         cccc   c";
2370 PRINT"cccccc    ccccccccccccccccc    c";
2380 PRINT"cccccc    cc                   c";
2390 PRINT"cccccc    c                    c";
2400 PRINT"cc        c                   cc";
2410 PRINT"c         c   cccccccccccccccccc";
2420 PRINT"c        cc                   cc";
2430 PRINT"c    cccccc                    c";
2440 PRINT"c   cccccccc                   c";
2450 PRINT"c    ccccccccccccccccccccccc   c";
2460 PRINT"c                e             c";
2470 PRINT"c                e             c";
2480 PRINT"cc               e            cc";
2490 PRINT"cccccccccccccccccccccccccccccccc";
2500 RETURN
2510 REM No.4
2520 PRINT"dddddddddddddddddddddddddddddddd";
2530 PRINT"dddd     ddddddd       ddddddddd";
2540 PRINT"ddd       dddd            dddddd";
2550 PRINT"dd        ddd                   ";
2560 PRINT"      d   ddd     dddd          ";
2570 PRINT"      d   ddd   dddddddddd      ";
2580 PRINT"     dd   ddd   dddddddddddddddd";
2590 PRINT"dddddd    dd    dddddddddddddddd";
2600 PRINT"ddddd     dd    dddd     ddddddd";
2610 PRINT"dddd      dd     dd        ddddd";
2620 PRINT"ddd      dddd                ddd";
2630 PRINT"dd     ddddddd                dd";
2640 PRINT"ddd        dddd      ddddd     d";
2650 PRINT"ddddd        dddd   ddddddd    d";
2660 PRINT"ddddddddd     ddddddddddddd    d";
2670 PRINT"dd             ddddddddddd     d";
2680 PRINT"d             ddddddddddd      d";
2690 PRINT"d    dddddddddddddddd          d";
2700 PRINT"d                e            dd";
2710 PRINT"d                e          dddd";
2720 PRINT"dd               e     ddddddddd";
2730 PRINT"dddddddddddddddddddddddddddddddd";
```

CAR RACE [カーレース] PART2 16K以上

MSXマガジン編集部

今回は、カーレースのプログラムを2つ用意しました。パート2の方は、レースカーをクラッシュさせないで、どこまで行けるかを競います。プログラムはすべて、ＢＡＳＩＣですが、データ文はマシン語データです。タイプミスには気を付けてください。ゲームは、まず最初にスペースキーを押すとすぐにレースカーが走り出します。他のレースカーをよけながらなるべくクラッシュしないように、右・左のカーソルキーで走っているレースカーを操ります。クラッシュするとゲームオーバーです。それではガンバッテください。

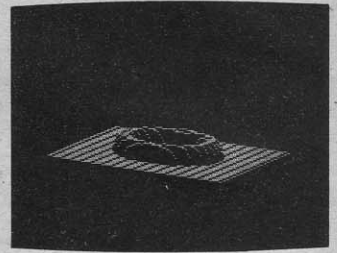
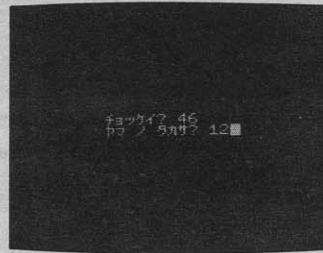
```
10 '****************************
20 '*                          *
30 '*   CAR RACE GAME for MSX  *
40 '*                          *
50 '*          by  M.Satomi    *
60 '*                          *
70 '****************************
80 SCREEN 1
90 CLEAR 200,&HDFFF
100 DEFUSR0=&HE000
110 CLS
120 LOCATE 8,10
130 PRINT"DATA LOADING !"
140 LOCATE 8,12
150 PRINT"E000 -> E4B0"
160 LOCATE 5,14
170 PRINT"ADDRESS ->";
180 FOR AD=&HE000 TO &HE4AF
190 LOCATE 16,14
200 PRINTHEX$(AD);
210 READ DD$
220 DD=VAL("&H"+DD$)
230 POKE AD,DD
240 NEXT
250 D1=PEEK(&HF920)
260 D2=PEEK(&HF921)
270 POKE &HE02B,D1
280 POKE &HE02C,D2
290 X=USR0(0)
300 DATA C3,10,E0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00
310 DATA 31,7F,F3,21,00,00,22,C7,E7,21,0C,E4,16,
00,46,4A
320 DATA CD,47,00,23,14,3E,08,BA,20,F4,21,BF,1B,
11,00,08
330 DATA 01,00,04,CD,5C,00,21,14,E4,11,80,07,01,
23,00,CD
340 DATA 5C,00,21,2F,E4,11,00,0C,01,10,00,CD,5C,
00,21,3F
350 DATA E4,11,40,0C,01,20,00,CD,5C,00,21,5F,E4,
11,80,0C
360 DATA 01,20,00,CD,5C,00,21,5F,E4,11,00,00,01,
40,00,CD
370 DATA 5C,00,CD,82,E3,3E,00,1E,C8,CD,93,00,3E,
01,1E,0A
380 DATA CD,93,00,21,9F,E4,11,B8,E7,01,06,00,ED,
B0,21,27
390 DATA E4,11,AA,E4,01,08,00,ED,B0,06,80,21,00,
07,AF,CD
```

```
400 DATA 4D,00,23,10,F9,21,B6,E4,11,B7,E4,01,FF,
02,AF,77
410 DATA ED,B0,06,17,3E,8B,21,E0,E4,77,11,0A,00,
19,77,11
420 DATA 16,00,19,77,10,F3,21,F6,E3,11,39,E7,01,
04,00,ED
430 DATA B0,21,FA,E3,11,59,E7,01,05,00,ED,B0,21,
FF,E3,11
440 DATA 38,E5,01,07,00,ED,B0,21,06,E4,11,58,E5,
01,06,00
450 DATA ED,B0,CD,24,E3,21,C6,E3,11,E0,06,01,20,
00,CD,5C
460 DATA 00,2A,C7,E7,11,F8,06,CD,48,E3,21,00,00,
22,BE,E7
470 DATA 21,88,13,22,C0,E7,3E,14,32,BB,E7,3E,70,
32,C2,E7
480 DATA AF,CD,D8,00,A7,28,F9,CD,98,E3,2A,C0,E7,
2B,AF,BC
490 DATA 20,FB,AF,20,F8,CD,3A,E2,2A,BE,E7,11,EB,
06,CD,48
500 DATA E3,CD,A4,E1,A7,28,E3,CD,82,E3,21,E6,E3,
11,2b,05
510 DATA 01,08,00,CD,5C,00,21,EE,E3,11,4B,05,01,
08,00,CD
520 DATA 5C,00,3E,D1,32,AA,E4,3E,A8,32,AE,E4,3A,
C2,E7,32
530 DATA AF,E4,21,AA,E4,11,00,07,01,08,00,CD,5C,
00,2A,BE
540 DATA E7,EB,2A,C7,E7,A7,ED,52,30,04,ED,53,C7,
E7,21,00
550 DATA 06,2B,06,00,FD,E5,FD,E1,10,FA,AF,BC,20,
F3,BD,20
560 DATA F0,C3,83,E0,AF,CD,D5,00,A7,20,17,3A,C5,
E7,A7,28
570 DATA 32,3A,C3,E7,47,21,C4,E7,35,20,04,AF,32,
C3,E7,78
580 DATA 18,0A,32,C3,E7,47,3E,05,32,C4,E7,78,FE,
03,20,04
590 DATA 06,04,18,06,FE,07,20,0B,06,FC,4F,3A,C5,
E7,A7,28
600 DATA 04,18,06,AF,47,AF,32,C3,E7,AF,CD,D8,00,
A7,28,02
610 DATA CB,20,3A,C2,E7,80,32,C2,E7,32,AB,E4,F5,
21,AA,E4
620 DATA 11,00,07,01,04,00,CD,5C,00,F1,CB,3F,CB,
3F,CB,3F
630 DATA 06,02,30,01,04,16,00,5F,21,76,E7,19,7E,
FE,00,20
640 DATA 06,AF,32,C5,E7,18,09,FE,88,20,0A,3E,01,
32,C5,E7
650 DATA 23,10,E9,AF,C9,3E,01,C9,AF,C9,2A,BE,E7,
23,22,BE
660 DATA E7,7D,3C,20,33,3E,40,32,BD,E7,3A,B9,E7,
C6,08,FE
670 DATA D0,30,03,32,B9,E7,3Q,B8,E7,C6,08,FE,D0,
30,03,32
680 DATA B8,E7,2A,C0,E7,01,14,00,A7,ED,42,E5,01,
F0,0A,A7
690 DATA ED,42,E1,38,03,22,C0,E7,21,95,E7,11,B5,
E7,01,E0
700 DATA 02,ED,B8,CD,31,E3,E6,01,A7,3E,81,28,02,
3E,80,06
710 DATA 20,21,B6,E4,77,23,10,FC,CD,31,E3,47,3A,
B8,E7,B8
720 DATA 38,17,CD,31,E3,E6,01,A7,3A,BA,E7,06,01,
```

```
28,02,06
730 DATA FF,80,FE,03,30,03,32,BA,E7,21,BA,E7,46,
3A,BB,E7
740 DATA 05,80,FE,02,38,09,FE,27,30,05,32,BB,E7,
18,06,06
750 DATA 02,70,3A,BB,E7,CB,3F,32,BC,E7,4F,06,00,
21,B6,E4
760 DATA 09,3A,BD,E7,11,B0,E3,A7,28,07,11,BB,E3,
3D,32,BD
770 DATA E7,01,0B,00,EB,ED,B0,CD,31,E3,47,3A,B9,
E7,B8,38
780 DATA 23,CD,31,E3,E6,3F,FE,0A,30,1A,47,3A,BC,
E7,80,4F
790 DATA 06,00,21,B6,E4,09,36,90,23,36,92,11,1F,
00,19,36
800 DATA 91,23,36,93,21,D6,E4,11,00,04,01,E0,02,
CD,5C,00
810 DATA C9,E5,D5,ED,5F,16,00,5F,2A,B6,E7,19,09,
22,B6,E7
820 DATA 7D,0F,0F,0F,0F,D1,E1,C9,D5,11,A5,E4,01,
10,27,CD
830 DATA 72,E3,01,E8,03,CD,72,E3,01,64,00,CD,72,
E3,0E,0A
840 DATA CD,72,E3,7D,C6,30,12,21,A5,E4,D1,01,05,
00,CD,5C
850 DATA 00,C9,C5,AF,ED,42,38,03,3C,18,F9,C1,09,
C6,30,12
860 DATA 13,C9,3E,08,1E,00,CD,93,00,3E,09,1E,00,
CD,93,00
870 DATA 3E,0A,1E,00,CD,93,00,C9,3E,08,1E,0D,CD,
93,00,C9
880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00
890 DATA 89,00,00,00,00,00,00,00,00,00,8A,89,88,
88,88,88
900 DATA 88,88,88,88,88,8A,20,20,20,20,53,43,4F,
52,45,20
910 DATA 20,30,30,30,30,30,20,20,20,20,48,49,2D,
20,20,20
920 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,47,41,4D,45,20,
20,20,20
930 DATA 4F,56,45,52,20,20,50,55,53,48,53,50,41,
43,45,54
940 DATA 48,45,20,43,41,52,20,20,52,41,43,45,00,
42,01,1E
950 DATA 01,0E,00,01,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,
F0,F0,F0
960 DATA F0,F0,F0,F0,3C,F0,D0,A8,70,00,0F,D1,70,
04,08,33
970 DATA 33,CC,CC,33,33,CC,CC,0F,0F,F0,F0,0F,0F,
F0,F0,00
980 DATA 40,00,00,00,00,02,00,00,20,10,28,28,10,
20,00,00
990 DATA 04,08,14,14,08,04,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FF,0F
1000 DATA 03,37,3F,3F,37,06,0E,1E,1F,07,77,77,7F
,77,72,F0
1010 DATA C0,EC,FC,FC,EC,60,70,78,F8,E0,EE,EE,FE
,EE,4E,00
1020 DATA 09,40,11,01,09,05,41,22,11,19,AF,0F,C7
,3F,1F,00
1030 DATA 00,04,80,10,A0,10,81,10,84,E9,F0,C6,F0
,FE,F8,50
1040 DATA 30,02,0A,0A,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,00
```

3D PLOT 8K以上　MSXマガジン編集部

このプログラムは、PC-8001のゲームブックの中にある『3次元プロット』のプログラムをMSX用にしたものです。このプログラムは、立体のドーナツを描きます。非常に短かいプログラムですから、よく見てタイプミスのないようにお願いします。

このプログラムは、「チョッケイ」「ヤマノタカサ」と聞いてきます。チョッケイは0～90まで、ヤマノタカサは、0～20までです。それ以上の数値は入りません。また、－(マイナス)の数値もだめです。プロットする色を変えたい場合は、150行のCOLOR文の15、4、4を好きな色にしてください。チョッケイやヤマノタカサを変えてやり直す場合は、CTRL-STOPで、プログラムを中断し、もう一度、RUNさせてください。後は皆さんの工夫でいろいろやってください。

```
100 '             3D PLOT
110 '    PRESENTED BY MSX MAGAZINE
120 '
130 SCREEN 0:KEY OFF:LOCATE 10,12:INPUT "チョッケイ [
0-90]";R1:IF R1>90 THEN 130
140 LOCATE 10,13:INPUT"ヤマ ノ タカサ[0-20]";R2:IF R2>
20 THEN 140
150 SCREEN 2:COLOR 15,4,4:CLS
160 DIM A(255),I(255)
170 FOR I=0 TO 255:A(I)=191:I(I)=0:NEXT
180 B1=90:B2=150:S1=12
190 FOR Y=-100 TO 100 STEP 10
200 B1=B1-2:B2=B2-1:H1=B1:V1=B2
210 FOR X=-100 TO 100 STEP 2
220 H1=H1+1:IF X/S1=X¥S1 THEN V1=V1-1
230 MM=R1-SQR(X*X+Y*Y):ZZ=R2*R2-MM*MM
240 IF ZZ<0 THEN Z=0 ELSE Z=SQR(ZZ)
250 H=H1:V=V1-Z
260 IF V<=I(H) AND V>=A(H) THEN 300
270 IF V>=I(H) THEN I(H)=V
280 IF V<A(H) THEN A(H)=V
290 PSET(H,V)
300 NEXT X,Y
310 GOTO 310
```

プログラムエリアにリクエストしよう?!

プログラムエリアのプログラムはつまらない!! プログラムエリアはゲームしかない!! もっと他のプログラムも載せてほしい!! こんな声がいっぱいあります。そこで、プログラムエリアにリクエストしてください。つまり、もっとおもしろいプログラムを載せて～!!よりも、もっと具体的に、「こんなプログラム」「あんなプログラム」のように、プログラムの内容をある程度まとめ、Mマガへ送ってほしいのです。

オリジナルの内容については、Mマガより、プレゼントを差し上げます。

かならず記入してほしいのは、

1、住所・氏名・年齢・職業（学生or会社員の区別程度）
2、プログラムの内容。詳しければ詳しいほどベター。簡単な絵があれば、ベスト。

それにもう1つ。プログラムを作るには、相当な時間がかかりますから、送ってくれたアイデアがすぐプログラムになるわけではありません。1日でできるものもあれば、3ヵ月もかかってしまうものまで、いろいろです。だから、アイデアを詳しく書いてくれるとプログラムを創るのも以外と早くなるものなのです。

プログラムの名前、例えば、『シューティングゲーム』だけではとても創れません。この辺をよく理解してください。

それと、プログラムの投稿も待っています。別にアイデアだけ募集しているわけではありません。プログラムだって待っています。よろしくね！

宛先は、

東京都港区南青山5－11－5住友南青山ビル
MSXマガジン編集部
「プログラムエリア・リクエスト係」

Editor's Room

夏休みが近づいて来る。でも、夏休みが終わるとすぐに試験だ。休み中に少しは勉強しておかないと成績が落ちちゃうゾ⁉　それに夏休みには、補習授業だってあるかもしれない。今回の特集は、『MSX版・教育ソフト新事情』だ‼　どうしても成績の上がらないという君、ぜひ、読んでくれたまえ。成績を上げる手伝いをMSXはしてくれる。君にやる気さえあれば⁉

★MSXマガジンの別冊の編集がそろそろ終わる。といっても、この8月号を手にする頃は、別冊が発売されて、1ヵ月になるかな。今は、そう5月の終わりなのだ。6月8日発売なのに、どうして、5月の終わりまで、そんなことしているの？　なんて思っている人もいるだろう。今は、別冊の校正、そして、5月の最後の週、27日(月)〜31日(金)までが最後の追い込みになる。この週は、色校、つまり、本誌と同じカラーで刷られたものが印刷所から上がって来る時期だ。色校は、指定した色になっているか、写真が忠実に再現されているか、ピントがズレていないかなどをチェックし、印刷所へ戻す。これで、ぼくらの仕事は終わりだ。後は印刷製本をすませ、完成された別冊が届くまでジッと持っているのだ。編集部に届くのは、発売される2日前だ。8日発売だから、だいたい毎月6日頃になる。編集部に届いた別冊や本誌は、各関係者に配られ、こっそり家に持ち帰ります。カメラマン、イラストレーター、編集プロダクションなど、配るところはけっこうある。一度、発売される前についうっかりして、電車の中でMマガを広げて読んでいたら、男の人に「あの〜、それどこで買ったんですか？」と聞かれて、「ボ、ボクは、関係者ですから…」と言ってしまった。このときは、大変あせってしまい早々にMマガをカバンの中にしまった覚えがある。それ以来、発売日当日にはMマガを大きく広げて見るようにし、発売日前は家に帰ってからゆっくり見るようにしている。

★別冊の話から、ずいぶん離れてしまったが、別冊担当のN氏とM君は、別冊の写真を少しでもカッコ良くするために、伊豆の石廊崎、横浜、川崎、湘南など撮影に適した場所を捜し回る毎日をつづけていた。おかげで、いっぺんに黒くなり健康的な小麦色になってしまった。と思っていたのはぼくだけで、当の本人は色が黒くなって健康的になったなんて少しも感じていなかった。それよりも、忙しくってそれどころではなかったようだ。実は、今もN氏は編集部にはいない。近くのデザイン事務所に出かけていって向うで打ち合せをし、また戻って来て校正して夜中に帰るということになる。こんな毎日がここ2ヵ月位になるだろうか。撮影のある日は、朝5時に起きて夕方の6時に編集部へ戻ってくる。そして、撮影したフィルムを整理して別冊の原稿を書く。なんて忙しい人だろう。ぼくは、それを横目に見ながら次の別冊は何をやろうかな、なんてことを考えているのだ。

★別冊のAD（アートディレクター）は、このN氏だ。別冊を見た人はわかると思うが、カッコイイ写真ばっかりなんですね。こんなにカッコ良く撮れるなんて……。N氏は、武蔵美（武蔵野美術大学）出身だけあって、なかなかのセンスの持ち主だ。「えらそうなことをいっているあなたはどうなんだ⁉」ぼくは、どうでもいいんです。ぼくは……。とにかく雑誌のできは、編集者のセンスのよしあしによって決定するのだ、といっても過言ではないだろう。まあそれにしても、今回の別冊は苦労しただけあって、とてもいいものに仕上ったなあ。満足、満足⁉

初めて読む方、ずーっと読んでいる方、MSXマガジン定期購読ですよ〜！

定期購読ができるようになりました。友人・知人に知らせてあげてください。MSXマガジンと同様、月刊アスキー、ログインも定期購読できます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、楽になりますね。

9月号は 特別定価480円 8月8日 発売です

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店で
MSXソフトを取扱っています。

営業所	店名	住所	電話
帯広(営)	そうご電気38号店	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533.
青森(営)	鹿内電機商会	青森県南津軽郡浪岡町19	0172-62-3333
	村上時計店	東津軽郡今別町今別	01743-5-2144
	木村電化サービス	西津軽郡稲垣村村沼崎字久米川	017346-3939
庄内(営)	南間電機店	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	前橋市國領町2丁目77-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	中央家庭電器南口店	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
大宮(営)	エスシーエス(マイコンランド浦和)	浦和市高砂2-8-10銀座共同ビル	0488-22-3791
長野(営)	日南田電気(株)	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	長野市権堂町2210	0262-34-2101
長野(営)	日南田電気(株)川中島店	長野市稲里1丁目5-4	☎0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	南佐久郡臼田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サイライ電機	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
北陸(営)	オキノ電化サービス社	石川県石川郡野々市町粟田1-158	0762-46-3345
	電化のハシモト	石川県松任市中野18-2	0762-76-0128
	田尻電機(株)	石川県石川郡野々市町本町1-29-2	0762-46-2131
静岡(営)	(株)すみや	静岡市呉服町1-6-9	0542-51-1234
	西部(百)静岡	静岡市組屋町6-7	0542-54-5151
	(株)浅井	富士宮市中央町11-18	0544-26-5201
岡崎(営)	サンエス電業	幡豆郡一色町味浜中乾地	05637-2-8458
	スピード商会高橋店	豊田市高橋町4-125	0565-80-3255
	磯村無線	豊田市四郷町東畑36	0565-45-4611
	フカツ電化社	西尾市寄住町洲36	05635-6-7330
名古屋(営)	電晃社	名古屋市港区小碓3-194	052-381-2590
四日市(営)	(株)イセデン	三重県三重郡川越町大字豊田269	0593-65-2606
京都(営)	(株)森井電機	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	岡山県御津町金川344-13	08672-4-0511
広島(営)	福山ゼネラルサービス	福山市山手町298-6	0849-51-4935
松江(営)	山陰マイコンセンター	松江市東朝日町	0852-21-0777
	湖陵町農協	簸川郡湖陵町板津	0853-43-3150
	マスダ電器店	梅田市駅前町市役所入口	08562-2-4020
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
北陸(営)	クボデンキ	福井市文京4-2-11	0776-25-2200
山口(出)	山口豊田農協	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タケヤ電気(株)	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	町田屋電機	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
久留米(営)	井上電器商会	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	三猪郡高三猪1264-3	09426-4-3128
長崎(営)	深堀無線	長崎市深堀町1-11-18	0958-71-3165
	神響電器	大村市富の原1-1432-7	09575-5-4523
	雲仙農業協同組合電器事業センター	長崎県南高来郡愛野町	09573-6-0627
熊本(営)	(資)ラジオクロネコ	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

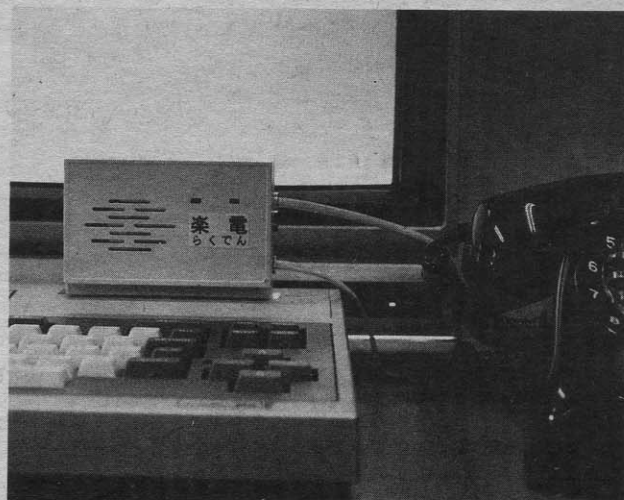
ダイヤル電話が 多機能電話に早変わり

定価19,800円

楽電 らくでん

ゲームばかりが能じゃない

MSXでこんなこともできる

電話料金は1月に 1,150円 安くなる

■主な機能

- ダイヤル式がプッシュ式にできるアウトパルスダイヤル機能
- 受話機を置いたまま発信できるオンフックダイヤル機能
- ワンタッチダイヤル機能（最大10）
- ニックネームでダイヤルできるニックネームダイヤル機能
- 相手を次々と呼び出してダイヤルできる連続ダイヤル機能
- 相手が話し中の時はワンタッチで何回でも呼び出し可能
- 時間を指定すればその時間に自動的にダイヤルできる
- 80名の電話帳作製が可能（バッテリー・バックアップにより保存）
- スピーカ受話が可能

欲しい方は今すぐ ダイヤルイン!!

らくでん営業部迄

（ハガキの申込みも可）通信販売のみ
オーダー受付時間　9：00～5：30
全国無料配送
支払い方法：前納制，郵便振替　東京 4-22909

＊好きな回路の組めるMSX専用ユニバーサル・カートリッヂもあります。

定価 3,000円

株式会社 **企画センター**　〒101 東京都千代田区神田小川町2-1 木村ビル　☎03-292-7553(代)

データレコーダの経済性とフロッピーディスクの高性能を受けついだ、今 一番コンテンポラリーな記憶装置、クイックディスクドライブユニット。噂が噂を呼んでパソコンキッズの間では、もうすっかり有名になりました。なかでも、片面64KB(両面で128KB)のリード＆ライトをわずか8秒間でやってのける俊敏さと、キーボード入力でオペレイトする簡単操作、そしてこの物価高の世の中で1枚450円で手に入るソフトの安さ、などなどは、既に常識になっているとか。でもQDには、これらハード/ソフト両面に亘るメリットの他にも御紹介したい素晴しい機能が星の数ほどあるのです。MSXのインターフェイスに内蔵されたQD-DOSが生み出した多彩な機能群———。一読すれば、QDが手頃な価格帯で一番デキる記憶装置であると、納得していただけると思うのです。

QD-DOSの採用で、デキること、こんなにたくさんあるのです。

●オートベリファイ

プログラムセーブ後のベリファイを自動化。カセットのようなわずらわしさがなくなり、正確なデータの保存が可能です。(フロッピーディスクのリトライ機能もついています。)

●自動スタート

ファイル名を"AUTO EXEC"としたプログラムは機械語、BASICにかかわらず電源ONのみで、即スタートさせることができます。(LOAD/RUNなどの操作は不要です。)

●画面セーブ

グラフィックを含めて、ディスプレイに表示した画像を、BSAVEコマンドのワンタッチ操作でセーブできます。しかも、画面セーブの範囲は、ほんの一部から画面全体に亘るまでセレクションは自在。画面の呼出しもBLOADコマンドにより、ワンタッチ操作で表示します。

●複数ファイルのセーブ＆ファイルディレクトリー

QD上に記録された複数のファイルの中から特定ファイルを呼出す場合、①QDFILESコマンドによりファイル名一覧を画面上に表示。②目的のファイルの先頭にカーソルを移動。③ファンクションキーをワンプッシュ。このスリーステップの操作でどのプログラムも即スタートできます。

●カセットからQDへの自動転送

CASQDコマンドにより、カセットにセーブされているプログラムを、QDに自動転送できます。しかも、プログラム言語は、機械語でもBASICでもOK。大事な、大事なプログラムがそっくりそのまま、QDで使用できます。

●ファンクションキーの自動設定

QDをパソコンに接続するだけで、CALL RUN、CALL LOAD、CALL SAVEなど使用頻度の高いQD BASICコマンドがファンクションキーに自動設定。買ってつないだその日から、便利なQDの機能が自由に自在に楽しめます。

クイックディスクドライブユニットのその他の特長

●ワークエリアをインターフェイスで確保。

インターフェイスにワークエリア用のRAMを実装してあるため、コンピュータ本体内のRAMはユーザー用に開放されています。

●最大8台までのQDの増設が可能。

コンピュータのスロットを拡張すればQDを最大8台まで増設可能。ドライブ番号を指定することで指定したQDをアクセスします。

メディアの特長

●片面64KB、両面で128KBの充分な容量
●2.8インチのハードケースに封入
●直径わずか2.8インチ、重量12g。定型郵便でも郵送可能な超小型設計

MSX対応クイックディスクドライブ
QD QDM-01 MSX用
MSXはマイクロソフト社の商標です。

■お求めはお近くのパソコンショップ・量販店へ
発売元 関東電子株式会社
TEL(03)257-6221 (06)632-0207
※ダビングは専用機をご使用く下さい。
お問い合わせは下記まで。
株式会社植山 TEL(0255)25-9666
※当社では、クイックディスクのOEM受注も随時承っております。

各種エレクトロニクス用部品
ミツミパーツ
ミツミ電機株式会社

COSMUT（コスマット）-C85シリーズ

MSX－DOSソフトウェア

(3.5インチマイクロフロッピー)
¥9,800

タクトの先からあふれるソフト

多彩なビジネスソフト（120種）
業種・業務別に設定済。
会社でも家庭でもあらゆるユースに
対応できます。

多項目サーチ・ソート可能

ファイル中の複数のカードから
ある一定の条件を与えることによって
カードを探したり並べかえたりをします。

カード形式データベース

一件分のデータがカード１枚になり 一枚の
カードにはすでに業種・業務別にあわせて必要
な項目が設定されています。あとは実際のデータ
（名前・数値）を入力します。

２タイプの出力可能

リストイメージ
すべてのデータを一覧表に出力（並べかえ自由）
カードイメージ
条件を与えることにより伝票、DMタイプで出力。

使いやすさ抜群

完全対話型なので
画面の指示に従って
入力するだけです

低価格・高機能

豊富なビジネスソフトを
¥9,800で揃えることができます。
又、演算機能も群を抜いた速さです。

MSXが（多彩なアプリケーションを探る）指揮者になった。

本体RAM64kbのMSXと3.5"フロッピーディスクドライブが必要。

COSMUT-C85シリーズ　ソフトウエア リスト　全120種

No.1 小学校児童管理
No.2 中学校生徒管理
No.3 高等学校生徒管理
No.4 学校向備品管理
No.5 スポーツ・テスト集計システム
No.6 小中学校簡易会計システム
No.7 小学校テスト管理
No.8 中学校テスト管理
No.9 高等学校テスト管理
No.10 生徒会予算管理
No.11 スポーツ・イベント得点集計管理
No.12 授業料納付管理
No.13 寄付金管理
No.14 栄養計算システム
No.15 図書館図書目録管理
No.16 図書館図書貸出管理
No.17 人事管理
No.18 名刺管理
No.19 各種団体会員管理
No.20 選挙人名簿管理
No.21 寺檀家管理
No.22 神社信徒管理
No.23 教会信徒管理
No.24 宗教団体信者管理
No.25 証券会社外務員向顧客管理
No.26 郵便局外務員顧客管理
No.27 警察向事件事故登録管理
No.28 新聞記者向事件事故登録管理
No.29 個人信用データ管理
No.30 法人信用データ管理
No.31 新聞販売店顧客管理
No.32 新聞販売店販売管理
No.33 訪問販売会社営業マン向顧客管理
No.34 訪問販売会社営業マン向見込客管理
No.35 農機具販売店顧客農機具管理
No.36 自然食品販売会社顧客管理
No.37 建設機械販売店顧客建設機械管理
No.38 商品台帳
No.39 現金出納管理
No.40 銀行振込口座管理
No.41 クレジット・カード管理
No.42 手形支払管理
No.43 スケジュール管理
No.44 商品予約管理
No.45 商品発注管理
No.46 営業マン成績管理
No.47 営業日記帳
No.48 各種アンケート調査分析システム
No.49 不動産物件管理
No.50 仕出し弁当販売管理
No.51 仕出し弁当仕入管理
No.52 スナック・ボトル管理
No.53 スナック売掛管理
No.54 生花仕入管理
No.55 青果仕入管理
No.56 鮮魚仕入管理
No.57 運送業向車両管理
No.58 タクシー車両管理
No.59 旅行代理店予約管理
No.60 ホテル客室予約管理
No.61 旅館客室予約管理
No.62 会議室予約管理
No.63 たばこ販売店販売管理
No.64 衛生業業務管理
No.65 製造業原材料管理
No.66 製造業機械ランニング・コスト管理
No.67 マージャン貸卓管理
No.68 ＯＡ機器販売店向顧客管理
No.69 電気製品販売店顧客管理
No.70 各種保険顧客管理
No.71 美容院顧客管理
No.72 理容院顧客管理
No.73 ギフトショップ顧客管理
No.74 呉服店顧客管理
No.75 化粧品店顧客管理
No.76 美術品・画廊商品管理
No.77 美術品・画廊顧客管理
No.78 紳士服販売店顧客管理
No.79 ファッション・ブティック顧客管理
No.80 スポーツ・ショップ顧客管理
No.81 楽器店顧客管理
No.82 カー用品ショップ顧客管理
No.83 レンタル・ショップ顧客管理
No.84 書籍販売店向顧客管理
No.85 自動車販売店顧客管理
No.86 オートバイ販売店顧客管理
No.87 ペット・ショップ顧客管理
No.88 動物病院向動物病歴管理
No.89 植木リース業顧客管理
No.90 家具販売店顧客管理
No.91 靴販売店顧客管理
No.92 ペンション・民宿予約管理
No.93 ペンション・民宿顧客管理
No.94 茶舗顧客管理
No.95 米販売店顧客管理
No.96 白蟻駆除業顧客管理
No.97 庭園管理業顧客管理
No.98 寝具販売店顧客管理
No.99 時計・眼鏡販売店顧客管理
No.100 塗装業顧客管理
No.101 牛乳販売店顧客管理
No.102 カメラ販売店顧客管理
No.103 写真館顧客データ管理
No.104 教育資材販売管理
No.105 歯科技工見積システム
No.106 ＯＡシステム見積
No.107 アルミサッシ加工業見積システム
No.108 アルミサッシ部材管理
No.109 中古車販売（車両）管理
No.110 電子部品データ・バンク
No.111 ＣＭコピー・データ・バンク
No.112 冠婚葬祭出納管理
No.113 家計簿
No.114 気象データ管理
No.115 個人向ダイエット管理
No.116 個人向メモ帳
No.117 家系図管理
No.118 住所録
No.119 ＢＣＬベリカード管理
No.120 アマチュア無線ログ管理

■商品のお求め・お問い合せは、全国有名マイコンショップ・MSX販売店又は、下記のインフォメーションセンターまで。

● MSX はマイクロソフト社の商標です。

インフォメーションセンター
JSS ジャパン・ソフト・サービスCO.,LTD.
本社(広島) ☎082-249-3395
北九州営業所 ☎0979-24-5348
福山本部 ☎0849-41-8858
米子営業所 ☎0859-32-7071
東京営業所 ☎03-345-9447
松山営業所 ☎0899-24-4996
福岡営業所 ☎092-863-3141
東海営業所 ☎0582-47-5691

COSMUT－C（ユナイト・テクニカル・コンピューター）
☎082-246-5771　(FAX) 082-246-5773
広島市中区銀山町１－１６　藤野ビル８０６
開発・販売元 ユナイト・テクニカル・コンピューター
本　社 〒697 浜田市黒川町１０８－６１ TEL(08552) 3-3111
益田営業所 〒698 益田市あけぼの本町4-2本町ビル１Ｆ TEL(08562) 2-5301

こだわるなら、これ。

「ゲームセンター」とまったく同じ機構。だから、耐久性、確実な動き、どれをとっても今までのものとは比較にならないリアルさです。今回、当社では「ジョイ・マックス」新発売にあたって、特別価格による直接販売(通信販売)をいたします。

NEW!

●ファミリーコンピュータ用「2人用」……¥11,000

MSXマシン専用
新発売記念価格¥9,200

●PC-8801用¥12,000
NEW ●ファミリーコンピュータ用¥ 9,200
NEW ●MSX&ファミリーコンピュータ用¥ 9,800

- ●「ジョイマックス」は、ゲームセンターなどにあるゲームマシンと同じパーツを使用しているのでなじみやすく、かなり乱暴な操作をしてもビクともしません。
- ●マイクロスイッチを使用しているので、動作が確実。画面のリアル感が、より迫力を増します。
- ●ワンタッチ交換で、四方向と八方向の両方が使えます。
- ■別売のアダプターキット(¥8,500)で、ゲームセンターのゲーム基板も使えます。(接続は簡単です。)※PC-8801用ジョイマックスには使えません。

《中古のゲーム基板を販売しております。(在庫表あり。切手120円を同封の上お申し込み下さい。)》
●「ファミリーコンピュータ」は任天堂の商標です。●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

ファミリーコンピュータ用接続端子のみ¥2,800(MSX、PC-8801用ジョイマックスに接続できます。)

「ジョイマックス」のお申し込み方法

- ●電話またはハガキでお申し込み下さい。
- ●お支払いは、現金書留の場合、〒116 東京都荒川区西日暮里4-26-7㈱マイクロ・システム・プランニング「ジョイマックス係」へ。銀行振込の場合、国民相互銀行動坂支店 当座814061、または富士銀行動坂支店 当座9203。

※銀行振込の場合は、住所、氏名を電話にて必ずお知らせ下さい。
●送料…関東地域/800円。九州、四国、北海道/2,000円。その他の地域/1,200円。
※沖縄、離島の方はお問合せ下さい。※ご希望の方は運賃(送料)着払い可。

☎03-827-9364

株式会社マイクロ・システム・プランニング
〒116 東京都荒川区西日暮里4-26-7 ☎03-827-9364

気軽なMSXのアセンブラ

Simple ASM VOL.1	ROMカートリッジ	¥9,800
Simple ASM VOL.2	ROMカートリッジ	¥12,800
Simple ASM ディスク	3.5インチディスク	¥39,800

Simple ASM VOL.1

●パーソナルコンピュータMSXでZ-80のマシン語プログラムをアセンブリ言語を使って作成することができます。
●Simple ASMはソースプログラム(アセンブラプログラム)を編集するエディタ部とソースプログラムをマシン語に変換するアセンブラ部及びマシン語を直接扱うモニタ部から構成されています。
●メモリ上でソースプログラムの編集からマシン語の実行までができるため初心者から技術者まで幅広くお使いになれます。
●Simple ASMはBASICと共に使うように考慮して作られていますのでSimple ASMを差し込んだ状態でもBASICが立ち上がります。必要に応じてCALL文で呼び出す形をとっているため、いちいちROMカートリッジを取りはずす必要はありません。

エディタ は行番号を使うエディタでBASICのスクリーンエディタ感覚で扱うことができます。さらに、文字列検索、文字列変換もできます。

アセンブラ はZ-80ニーモニックを使用します。アセンブルリスト、クロスリファレンスリスト、ラベルリストを出力します。マシン語はメモリ上にも、カセットテープに対しても出力することができます。

モニタ はメモリの内容を確認するコマンドはもちろんのこと片手だけで16進を入力するコマンド等も用意されます。また、ブレークポイントを2ヶ所設定してプログラムの中断を可能としています。さらにCPUのレジスタを変更・確認できるため、デバックにも大変役立ちます。

ROMカートリッジ
¥9,800

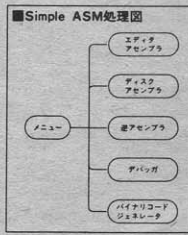
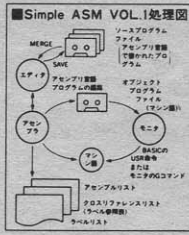
Simple ASM VOL.2

マニュアル はUSER'S MANUAL(取り扱い説明書)はもちろんのことゲームを作るのに役立つ音出しプログラム，スプライトプログラム，ゲームの背景等に使うパターンプログラム等をまとめたSAMPLE PROGRAM LIBRALY及びZ-80の命令一覧表等をまとめたZ-80 HAND BOOKから構成されます。

●Simple ASM VOL.1と、Simple ASM VOL.2の違い
VOL.1では、16、32、64KのMSXで動作が可能ですが、64KのMSXであっても32Kシステムと同じフリー領域しか使えません。それに比べVOL.2では、同じように、16、32、64KのMSXで動作が可能になりますが、64Kシステムのときには、0000-7FFF番地を有効に活用するため、フリー領域が大きくなり大規模なプログラム開発ができます。
VOL.2では、VOL.1には、無かった逆アセンブルができるようになりました。
●Simple ASM VOL.2は、このような人にお勧めします。
64Kシステムを使用している人、または将来RAMを拡張する予定のある人。
逆アセンブラを使いたい人。

■Simple ASM VOL.1処理図
(エディタ / アセンブラ / モニタ / マシン語 / MERGE / SAVE / ソースプログラムファイル(アセンブリ言語で書かれたプログラム) / アセンブリ言語プログラムの編集 / オブジェクトプログラムファイル(マシン語) / BASICのUSR命令またはモニタのGコマンド / アセンブルリスト / クロスリファレンスリスト(ラベル参照表) / ラベルリスト)

ROMカートリッジ
¥12,800

■必要システム
本体◆MSX(16KRAM以上) モニタ◆MSX接続可能なもの(モノクロ可) データレコーダ◆MSX接続可能なもの プリンタ◆MSX接続可能で80桁印字可能なもの，特にMSX専用でなくても構いません。 ＊プリンタはなくても構いません。

Simple ASM

●パーソナルコンピュータMSXでZ-80のマシン語プログラムをアセンブリ言語を使って作成することができます。
●Simple ASMはエディタアセンブラ，ディスクアセンブラ，デバッガ，逆アセンブラ，バイナリコードジェネレータから構成されます。

エディタアセンブラ はソースプログラムを編集するエディタと，ソースプログラムをマシン語に変換するアセンブラ，さらにマシン語プログラムのためのモニタ機能を含みます。**ディスクアセンブラ** は，ディスク上に記録されたソースプログラムをアセンブルします。**デバッガ** を使ってマシン語のテストができます。**逆アセンブラ** は，逆アセンブルした結果をディスクに記録できます。これらはすべてDISK-BASIC上で動きます。

■Simple ASM処理図
(メニュー / エディタアセンブラ / ディスクアセンブラ / 逆アセンブラ / デバッガ / バイナリコードジェネレータ)

3.5インチディスク
¥39,800

■必要システム
本体◆MSX(32KRAM以上) モニタ◆MSX接続可能なもの(モノクロ可) 3.5インチディスク装置◆MSX接続可能なもの プリンタ◆MSX接続可能で80桁印字可能なもの，特にMSX専用でなくても構いません。 ＊プリンタはなくても構いません。

雑誌のマシン語リスト入力に便利な高機能リロケータブルモニタ
SimpleMON

ゲームから教育ソフトまで，楽しさ十分
MSX おもしろ BOX

ゲーム作りの道具箱
サンバタツール

パソコン住所録が簡単に作れてしまう
シンプル 住所録

Coral CORPORATION
株式会社コーラル 〒107 東京都港区南青山5-10-5 青山ハイツ7F
TEL.03(486)0231㈹ FAX：03(486)9126 GII，GIII

MSXするならMIAが面白い

リクルート版　アドベンチャー情報コミックス1

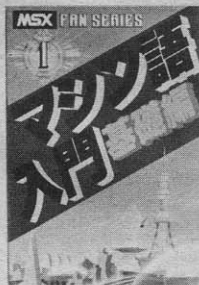
ザ・商社

すがやみつる著　四六判・定価780円(送料250円)

商社というのは、どんな会社なのか？　組織はどう構成されているのか？　商社就職希望のキミが抱いている数々の疑問が、この一冊ですべて解けてしまう。いわば「商社情報をまるごとパックした本」。しかも、ゲーム気分で読んで遊べるアドベンチャーコミック形式になっているので、誰でも気軽に読むことができる。大学選択に始まって、商社入社後の部署の選択、取引先での交渉など、それぞれの局面で自ら判断を下し、分岐先に飛んでいくスタイルなのである。

マシン語入門(基礎編)

B５判　定価1,800円(送料250円)

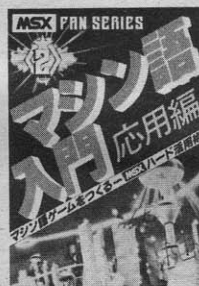
ＭＳＸでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、わかりやすく解説。モニタ・アセンブラ全リスト付。また、付録としてZ80インストラクション一覧表、マシン語ニモック対応表などを掲載しました。

MSX快速マシン語ゲーム集

A５版　定価1,500円(送料250円)

７本のＭＳＸ用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。収録したプログラム：①ファイナル麻雀②おてんばベッキーの大冒険③ロンサム・タンク進撃④ＮＹＯＲＯＬＳ⑤ジャンピング・ラビット⑥アドベン・チュータ⑦ジグソーセット

マシン語入門(応用編)

B５判　定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードの知識（特に画面表示、サウンド）を、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、ＭＳＸの音声合成（ＭＳＸがしゃべる！）も紹介しました。

MSXビギナーズハンドブック

新書判　定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。ＭＳＸの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを紹介しました。

マシン語入門(実践編)

B５判　定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を全てフォローした基本テクニック集です。内容：マシン語の定石／基本テクニックのまとめ／実践テクニックetc.

MSX BASICゲーム集1

A５判　定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③5ーダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキーetc.

MSX BASICゲーム集2

A５判　定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲームの第2弾。全12本のゲームに加え、エラー対策についても解説。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんぱー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボール⑥ザ・コンバート・ポーカーetc.

MSX BASICゲーム集3

A５判　定価1,500円(送料250円)

BASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO！　GO！　SLOT③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路、その他全15本を収録。

MSXウルトラ活用術（仮題）

判型Ａ５判　予価1,500円

簡易ワープロや簡易データベースを中心とした、ＭＳＸパソコンの一味ちがった活用ノウハウを紹介。ゲームだけでは満足できないＭＳＸユーザ待望の書。

７月25日発売予定

お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒150　東京都渋谷区渋谷2-9-1青山田中ビルTEL.(03)486-4500㈱エム・アイ・エー

ASCII MAGAZINE ── 8月のアスキーメディアシリーズ

Aug. 中味が濃くて、たのしさいっぱい

特集／最新機種徹底解析

今月は、最近発売された8bit、16bitマシンを集め、それらの持っているパフォーマンスと使用感をレポートする。また、編集部のまとめた最新技術の評論を加え、現在の、そしてこれからのパーソナルコンピュータの姿を考える。

●機種：Apple II e／QC-11／X1F／HX-23F etc.
●テクノロジー：コンパクト化／言語／外部記憶 etc.

特別読物

●DEFENCE PROGRAM PUSHES MICROCHIP FRONTIERS by Ken Julian
米国国防総省は集積回路の技術を発展させようと、VHSIC(超高速集積回路)の開発をすすめている。その計画を探る。ハイテクノロジー誌特約記事。

特別企画

●MSX最新情報ファイル

連載読物

●3Dグラフィックス入門 第1回
●APLその世界 第5回
●THE LOGOS 第2回
●MUSCOT & MUSICAL 第3回
●There is SOMETHING in it! 第4回

マイクロコンピュータ総合誌

毎月18日発売
定価500円
(送料100円)

特集／ハイスコアを斬れ！
最新10ゲーム必勝法の研究

テグザー／サンダーストーム／ザ・キャッスル／ギャラガ／スペアチェンジ／イー・アル・カンフー／ハッピーフレット／キングフラッピー／大脱走／スカイジャガー

●確勝テク付きオリジナル・アクションゲームも大掲載
隠れキャラ総出演のスクロールゲーム"SEEK"(MSX)
ピンボールとパチンコが合体した"ZERO BALL"(PC-8801)

イラストレイテッドゲーム

ヒットゲームをビジュアル化！

イラストは長谷川正治、話題作は"サイキックシティ"

パソコン家庭訪問

声優・古谷徹はスゴイMSXユーザーだ

ニッポン放送のYOUNG PARADISE別邸潜入ルポ

三宅裕司のおたく族を探る

超ウルトラメディアクロスクイズもありまんねんよ！

パーソナルコンピュータ情報誌

毎月8日発売
定価480円
(送料100円)

サクセス ビジネスへの4大特長

●異色・特別リポート
ああ、激増の辣腕レディ！

美人エグゼクティブ成功物語

寺田千代乃(アート引越センター社長)
D・フィンスティン(米国サンフランシスコ市長)
小原保子(アップルカンパニー社長) etc.

●巻頭ワイドスペシャル
トヨタ、松下電器、新日鐵、ソニー……etc.

成功の決断！そのプロセスと共通点

巨大ビジネスにぞくぞく誕生した「企業情報部」

●ASPECT＋Inc. 特別グラビア
ああ、日本＆アメリカ

「成功者を培った孟母」

発明王エジソンのママ、そしてあの角栄のおかあさんetc.

●共感スペシャル・PART 2

モミ手戦術・茶坊主根性で偉くなった？

伊藤忠・瀬島竜三、ダイエー・河島博…etc.

ビジネスマンのための情報資本主義マガジン

ASPECT

米国Inc.誌と全面提携

毎月10日発売
定価680円
(送料100円)

特別収録／小型コンパイラ言語 MAIと、アプリケーション

PC-8001／mk II／SR

MAIは月刊アスキー'83年1、2月号掲載の8bit小型コンパイラ。本号ではこのMAIを特別収録。TBNコーナーのゲーム、REM LUMとともに、既掲載のセレクションゲームと合わせておとどけします。

●MAI(小型コンパイラ)
●REM LUM
●REDAVN・I
●UPSAURUS

今月のゲーム

●THE 新川団地(MZ-80B)
水はけの悪さで有名な新川団地で、ある雨の日とうとう水が氾濫し水中生物が巨大化して出現！ このゲームは、こんな設定をもとに人間が水を掃き出しながら怪物を退治していくリアルタイムゲーム。あなたは怪物に邪魔されずに水を掃き出すことができるか？

ちょっといいプログラム

5月号テーマ 電卓機能を組み込む
PC-8001／PC-8801／MZ-2000／SMC-777

TAPE ASCII

月刊アスキーがそのままカセットに

毎月18日発売
定価3,000円
(送料無料)

最新ゲーム7本でハイスコアしよう。

特集／アクションゲーム必勝法

●シーク (MSX<32K>)
アクションゲームなら、スクロールタイプが断然面白い。100画面以上のマップでは、5種類の隠れキャラが登場。
●ゼロボール (PC-8801シリーズ)
ゼロタイガーとピンボールをドッキングさせたものが、この"ゼロボール"。なかなか面白いぞ。

ログイン・ソフトウェア・グランプリ

●ドラゴンタワー・アフター (PC-8001/8801シリーズ)
84年12月に掲載されて好評だった"ドラゴンタワー"の続編。
●バロアー (X1シリーズ)
ビギナーからマニアまで楽しめるRPG。さあ、探険に出発だ。
●チェイスマンII (FM-7)
迷路から3つの鍵を拾って脱出するパズル型アクションゲーム。

大好評の連載ゲーム

●連載RPG"NINJA"(PC-8801、FM-7シリーズ)
●連載"サンダーバードゲーム"(PC-8801、FM-7シリーズ)

TAPE LOGIN

月刊ログインのゲームがすぐに楽しめる

毎月8日発売
定価3,800円
(送料無料)

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビルPHONE 03(486)7111代 株式会社アスキー

MSX MAGAZINE HOT LINE

ＭＳＸ　ホットラインにたくさんのお手紙ありがとうございます。予想以上のお手紙で、本当はお手紙いただいたすべての方に何かお送りする予定でしたが、余りの数に、予定していた物がお送りできなくなってしまいました。でも、いただいたお手紙には、必ず、何かお送りしますので、（一部の人が欲しがっていたものの予定。）まっていてくださいね。

ところで、頂いたお手紙は大変有意義なお手紙で、アスキーの製品（特にゲーム）について、大変参考になりました。そこで、皆さんに今後の製品企画に参加していただきたいと思います。

まず、ＭＳＸ用でもたいへん御好評をいただいた《ボコスカウォーズ》を次の戦いに向かわせたいと思います。

時は中世ヨーロッパ、オゴレス王が治めるバザム帝国の侵略を阻むためスレン王国の王、スレン王は国王自ら部隊を率いて敵地に乗り込みました。スレン王は騎士、兵卒の総勢５０名を操り、敵をたおし、味方を鍛錬して、親衛隊に守られたバザム城の奥にいる暴君オゴレス王をたおしに向かうという新タイプのゲームです。

バザム城までの距離は６００m、その道筋には敵の兵士や魔術師の操る幻戦士などが数多くのわなを仕掛け、兵卒を人質に取って待ち受けているのです。

・・・・・・・ということで、内容はくどくど説明するよりは皆さんのほうがよくご存じだと思います。

皆さんが、ＭＳＸなどで遊んだ《ボコスカウォーズ》をどういう感じで改良すればもっと面白くなるのか、こうして欲しい、こんなゲームなら買いますなど、ドンドンお手紙ください。

また、自分でこんな《ボコスカウォーズ》を作りたいかなど、《ボコスカウォーズ》に限らず、ソフトを作りたい方もホットライン宛にお手紙ください。制作部門にご紹介いたします。地方のかたもＯＫです。

また、同時にあの《ザ・キャッスル》も次の旅に向かわせたいと思います。《ザ・キャッスル》のほうは、現在、ＭＳＸバージョンを作成する計画は立っていませんがどのようにしたらよいか、より楽しめるか、お手紙くださいね。もしかすると、次の《ザ・キャッスル》は、ＭＳＸバージョンがでるかもしれませんよ。ＭＳＸの機能をいかした《ザ・キャッスル》を考えてみませんか？

ゲームに限らずホットライン宛にアイディアを下さい。皆様のお知恵を拝借したいと思います。よいアイディアには、素晴らしい景品を差し上げたいと思います。

Canon
ときめきMSX
僕たちをズンとさせるルックスだ。
8月の、ときめき
島田奈央子14歳
一目惚れ。 本格パソコン機能をグーンと
お求めやすい価格で実現した、僕らのMSX。
抱きしめたい。 約A4サイズのコンパクト
ボディ。シンプルなデザインもグー。
そっと触れる。 本格派フルサイズキー採用。
フラットなキートップがとってもオシャレ。
夢中にさせる。 カートリッジも、
カセットソフトも、ペーパーソフトも、万全。
つなぎたい。 家庭用テレビにも、
オーディオ・ビデオにも、そのまま対応。
目で、耳で、感じる。 16色カラーグラフィック、
8オクターブ3重和音で、迫力満点。
HOME COMPUTER
V-8
新発売 ¥39,800
おまめはこのマークのお店で
Canon
ミニOA
ショップ
キヤノン販売株式会社
●東京 〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455 9761・9609 ●大阪 〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1777 ●名古屋 (052)565-0911
●広島(082)244-4615 ●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●福岡(092)411-2394
MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。
資料請求券
MSX V-8

MSX MAGAZINE 8
月刊エムエスエックスマガジン NO.21
昭和60年8月1日発行(毎月1回1日発行) 第3巻第8号通巻22号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー 〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル 電話 東京(03)486-7111(代表)
特別定価480円
雑誌12081-08 Printed in Japan 1985 No.21